

**Единые нормы и расценки на строительные, монтажные
и ремонтно-строительные работы (ЕНиР)
Сборник Е27 "Кислотоупорные и антикоррозионные работы"
(утв. постановлением Госстроя СССР, Госкомтруда СССР
и Секретариата ВЦСПС от 5 декабря 1986 г. N 43/512/29-50)
(с изменениями от 9 января 1989 г.)**

Вводная часть

Глава 1. Футеровка или облицовка поверхностей кислотоупорными штучными материалами

Глава 2. Отделка поверхностей

Глава 3. Приготовление и обработка материалов для футеровки и отделки поверхностей

Глава 4. Защита поверхностей лакокрасочными составами на основе синтетических смол

Глава 5. Гуммирование аппаратуры, газоходов и трубопроводов

Глава 6. Изготовление отдельных узлов из винилпласта

Глава 7. Оклеивание поверхностей рулонными и листовыми материалами и сварка листов

Глава 8. Подготовка поверхностей

Глава 9. Разные работы

Вводная часть

1. Настоящий сборник содержит нормы времени и расценки на работы по антикоррозионной защите аппаратов диаметром св. 1 м (кроме случаев, оговоренных в параграфах сборника); трубопроводов и строительных конструкций (полов, стен, колонн, фундаментов и др.).

2. Аппараты, технологическое оборудование, строительные конструкции зданий и сооружений, подлежащие защите от коррозии, а также применяемые материалы и изделия, должны отвечать требованиям соответствующих стандартов и общим положениям СНиП.

Рабочие должны знать и выполнять все требования, предусмотренные настоящим сборником норм, вытекающие из указанной главы СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии", обеспечивающие требуемое качество работ и СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве".

3. Нормами и расценками сборника учтено выполнение следующих вспомогательных операций:
подноска и перемещение материалов, изделий и конструкций на расстояние до 20 м; подноску материалов на расстояние св. 20 м следует нормировать дополнительно по сборнику Е1 "Внутрипостроечные транспортные работы";

установка и перемещение простейших, ранее изготовленных переносных подмостей, стремянок и козел для работы на высоте до 2 м;

точка, правка инструментов и пуск в работу приспособлений;

уборка и содержание в чистоте рабочего места в течение смены;

очистка поверхностей перед началом антикоррозионных работ;

подколка и теска с подточкой кромок до 10% всего количества плиток и кирпича. Подколка и теска с подточкой свыше 10% нормируется по § E27-71 сборника ЕНиР;

переходы рабочих в процессе работы.

4. При выполнении работ в условиях, отличных от предусмотренных, к Н.вр. и Расц. настоящего выпуска следует применять коэффициенты, приведенные в таблице.

Условия производства работ		Вид работ	Коэффициенты к Н.вр. и Расц
При наличии заклепочных швов, ребер жесткости и выступов на защищаемой поверхности аппаратов и конструкций составляющих	от 10 до 30%	Футеровка или облицовка	1,1 (ВЧ-1)
		Пескоструйная очистка	1,05 (ВЧ-2)

		Оклеивание	1,05 (ВЧ-3)
		Шпатлевание	1,05 (ВЧ-4)
		Грунтование	1,05 (ВЧ-5)
		Окрашивание	1,05 (ВЧ-6)
	св. 30%	Футеровка или облицовка	1,2 (ВЧ-7)
		Пескоструйная очистка	1,1 (ВЧ-8)
		Оклеивание	1,1 (ВЧ-9)
		Шпатлевание	1,1 (ВЧ-10)
		Грунтование	1,1 (ВЧ-11)
		Окрашивание	1,1 (ВЧ-12)
При пересечении защищаемой поверхности полов оборудованием, фундаментами, колоннами, каналами, трапами, проемами составляющих	от 10 до 30%	Футеровка или облицовка	1,2 (ВЧ-13)
		Оклеивание	1,1 (ВЧ-14)
		Шпатлевание	1,1 (ВЧ-15)
		Грунтование	1,1 (ВЧ-16)
		Окрашивание	1,1 (ВЧ-17)
	св. 30%	Футеровка или облицовка	1,35 (ВЧ-18)
		Оклеивание	1,2 (ВЧ-19)
		Шпатлевание	1,2 (ВЧ-20)
		Грунтование	1,2 (ВЧ-21)
		Окрашивание	1,2 (ВЧ-22)
При защите внутренних поверхностей цилиндрической аппаратуры и газопроводов, установленных в горизонтальное положение		Футеровка кислотоупорным кирпичом и плиткой	1,3 (ВЧ-23)
		Шпатлевание битумной мастикой	1,3 (ВЧ-24)
		Оклеивание рубероидом	1,3 (ВЧ-25)
		Гуммирование	1,15 (ВЧ-26)
		Окрашивание битумными и перхлорвинило-	1,15 (ВЧ-27)

	выми лаками	
	Окрашивание силикатными растворами	1,1 (ВЧ-28)
	Шпатлевание силикатными растворами	1,1 (ВЧ-29)
При работе с лесов, подмостей, люлек и лестниц внутри аппаратов при диаметре, м: до 4 св. 4 Во всех других случаях	-	1,2 (ВЧ-30)
	-	1,1 (ВЧ-31)
	-	1,1 (ВЧ-32)
При производстве работ в аппаратах и туннелях при диаметре или ширине до 1 м	-	1,2 (ВЧ-33)
Вне аппарата лежа	-	1,2 (ВЧ-34)

5. При оклеивании поверхностей листовыми и рулонными материалами, а также при окрашивании и грунтовании в несколько слоев к Н.вр. и Расц. применять коэффициенты, равные количеству слоев.

Глава 1. Футеровка или облицовка поверхностей кислотоупорными штучными материалами

Техническая часть

- Г Е27-1. Футеровка или облицовка поверхностей кислотоупорными штучными материалами на силикатной замазке
- Г Е27-2. Футеровка или облицовка поверхностей кислотоупорными штучными материалами на силикатной замазке с одновременной расшивкой швов замазками арзамит
- Г Е27-3. Футеровка или облицовка поверхностей кислотоупорными штучными материалами на силикатной замазке с одновременной расшивкой швов эпоксидными замазками
- Г Е27-4. Футеровка или облицовка поверхностей кислотоупорными штучными материалами на замазках арзамит
- Г Е27-5. Футеровка или облицовка поверхностей кислотоупорными штучными материалами на цементном растворе
- Г Е27-6. Футеровка или облицовка поверхностей кислотоупорными штучными материалами на замазках на основе эпоксидных смол
- Г Е27-7. Футеровка или облицовка поверхностей кислотоупорными штучными материалами на битумных и битумно-резиновых мастиках
- Г Е27-8. Футеровка или облицовка поверхностей кислотоупорным кирпичом на серном цементе с резинитом и термопреном
- Г Е27-9. Кладка фундаментов, столбиков, камер электрофильтров и перегородок из кислотоупорного кирпича и камней на силикатной замазке
- Г Е27-10. Устройство полов из кислотоупорной бетонной смеси по готовому основанию
- Г Е27-11. Устройство монолитных наливных полов по бетонному основанию на основе эпоксидного компаунда
- Г Е27-12. Устройство плитусов из кислотостойкого бетона
- Г Е27-13. Устройство защитного слоя из кислотостойкого бетона

Техническая часть

Нормами настоящей главы предусмотрена защита штучными материалами строительных конструкций и сооружений (облицовка), а также технологического оборудования (футеровка). До начала футеровочных или облицовочных работ следует проверить соответствие техническим условиям оборудования или строительных конструкций, подлежащих защите, и наличие актов об испытании оборудования на герметичность.

Работы по футеровке аппаратов и сооружений, газоходов, воздухопроводов и облицовке строительных конструкций выполняются из штучных материалов - кирпича, плитки и блоков, отбракованных и рассортированных по размерам. Материалы должны быть чистыми, сухими, без трещин, отбитых углов и сколов.

Перед футеровкой или облицовкой защищаемая поверхность должна быть прошпатлевана и просушена.

Футеровка или облицовка на замазках арзамит выполняется по подслою или по предварительно огрунтованной поверхности. При футеровке или облицовке силикатные вяжущие, цементный раствор, замазки арзамит и эпоксидные наносятся шпателем на тыльную поверхность кирпича, плитки или блока. Одновременно наносятся замазки (растворы) на боковые поверхности ранее уложенных штучных материалов, после чего они укладываются вплотную к защищаемой поверхности и ранее уложенному ряду.

При одновременной расшивке швов замазками арзамит или эпоксидной, замазка наносится на боковые грани укладываемой плитки или кирпича.

Температура укладываемых материалов и окружающего воздуха должна быть одинаковой с температурой защищаемой поверхности (металлической, бетонной или железобетонной) и не ниже:

+10°C при футеровочных или облицовочных работах на кислотоупорных силикатных замазках, серных цементах;

+15°C на замазках арзамит;

+18°C на основе эпоксидных смол.

При футеровке аппаратуры в первую очередь защищаются люки и штуцера аппаратов и газоходов (материалы и конструкции вкладышей определяются по чертежам).

Футеровку вертикальных аппаратов и облицовку каналов, лотков начинают с днища, затем переходят к боковым поверхностям.

Футеровку вертикальных цилиндрических поверхностей выполняют кольцами с перевязкой швов, а горизонтальных - полукольцами. При этом вначале футеруется нижняя половина полуцилиндра, а после схватывания замазки - верхняя (с помощью передвижных кружал опалубки).

В местах сопряжения различных элементов защищаемого оборудования футеровка производится с перевязкой швов.

Облицовку пола начинают с кладки маяков (реперные помещают у стен; фризовые в углах и на линии фризов; промежуточные маяки укладывают в больших помещениях).

После облицовки пола производится облицовка плитусов и фундаментов под оборудование.

Поверхность футеровки или облицовки должна удовлетворять следующим требованиям:

быть ровной без выступов и впадин;

швы должны быть очищены от излишней замазки, затерты и окрашены (при футеровке или облицовке на силикатных вяжущих);

не иметь пустот и трещин;

отклонение поверхности по длине рейки при футеровке или облицовке не должно превышать 2 мм для кирпича и 1 мм для плитки;

толщина прослойки из вяжущих составов под штучными облицовочными или футеровочными материалами не должна превышать:

4 мм - при укладке штучных изделий толщиной до 50 мм на силикатных и полимерных замазках;

5 мм - при укладке штучных изделий толщиной св. 50 мм на силикатных и полимерных замазках;

6 мм - при укладке изделий на битумных мастиках;

10 мм - при укладке штучных изделий на серном составе и цементных растворах;

ширина швов в облицовке или футеровке не должна превышать:

3 мм - при укладке штучных материалов толщиной до 13 мм;

4 мм - при укладке штучных материалов толщиной 14-50 мм;

5 мм - при укладке кислотоупорного кирпича, тесаных блоков и фасонной керамики толщиной св. 50

мм.

Общее число швов, превышающих указанные размеры на 1 мм, не должно превышать 10% всех швов при облицовке или футеровке.

Окисловка швов нормами настоящей главы не предусмотрена и нормируется по [§ E 27-65](#) сборника.

Нормами главы предусмотрена облицовка туннелей, каналов, лотков, прямков и фундаментов шириной до 2 м. При больших размерах применять для вертикальных поверхностей Н.вр. и Расц. как на работы по футеровке прямоугольных поверхностей, на горизонтальных - как при облицовке полов.

При футеровке газопроводов с радиусом закругления до 6 м Н.вр. и Расц. умножать на 1,2 (только на закругление) (ТЧ-1).

При футеровке конусных и сферических поверхностей аппаратов учтено 0,25 диаметра глубины конуса (или сферы), сверх предусмотренного - Н.вр. и Расц. умножать на 1,1 (ТЧ-2).

При облицовке полов штучными кислотоупорными материалами в "елочку" Н.вр. и Расц. умножать на 1,1 (ТЧ-3).

При футеровке или облицовке на силикатной замазке и цементном растворе с установкой реек в швы для создания пустошвок под разделку Н.вр. и Расц. умножать на 1,1 (ТЧ-4).

Нормами и расценками настоящей главы при футеровке или облицовке поверхностей предусмотрена толщина плитки до 35 мм.

При большей толщине плитки добавлять на 1 м² отфутерованной или облицованной поверхности Н.вр. 0,08 чел.-ч. Расц. 0-05,1 подсобного рабочего 2-го разряда (ТЧ-5).

§ E27-1. Футеровка или облицовка поверхностей кислотоупорными штучными материалами на силикатной замазке

Состав работы:

1. Подборка и подгонка штучных материалов насухо с подколкой и теской (при облицовке полов - разметка и установка маяков с проверкой правильности установки по уровню и правилу). 2. Нанесение замазки на штучные материалы, укладка их и выверка правильности кладки по отвесу и уровню. 3. Очистка поверхности футеровки или облицовки от излишней замазки.

Таблица 1

Состав звена

Футеровщики (кислотоупорщики)	Поверхности конструкций		
	прямоугольные	цилиндрические, фундаменты, лотки, каналы, плинтусы, полы и прямки	сферические и конические, суживающиеся книзу и кверху, арочные, своды и любые поверхности, защищаемые фасонными изделиями
6 разр.	-	-	1
5 "	-	1	-
4 "	1	1	1

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 м² отфутерованной или облицованной поверхности

Поверхности аппаратов, газопроводов и	Плитками кислотоупорными, керамическими, диабазовыми, шлакоситалловыми площадью, см, до	Фасонными плитками	Толщина кладки в кирпичях	

конструкций											
	100	300	400	500	600	700	1/4	1/2	1		
Прямоугольные	1,2	1	0,83	0,71	0,58	0,45	0,75	0,98	1,6	2,3	1
	0-94,8	0-79	0-65,6	0-56,1	0-45,8	0-35,6	0-69,4	0-77,4	1-26	1-82	
Цилиндрические	1,2	1	0,83	0,71	0,58	0,45	0,75	0,98	1,6	2,3	2
	1-02	0-85	0-70,6	0-60,4	0-49,3	0-38,3	0-69,4	0-83,3	1-36	1-96	
Сферические и конические части, суживающиеся книзу	1,6	1,5	1,3	1,2	1,1	0,98	1,3		1,9	2,8	3
	1-48	1-39	1-20	1-11	1-02	0-90,7	1-20		1-76	2-59	
Сферические и конические части, суживающиеся кверху, а также наклонные	1,9	1,8	1,6		1,4	1,3	1,6	1,7	2,4	3,7	4
	1-76	1-67	1-48		1-30	1-20	1-48	1-57	2-22	3-42	
Арочные конструкции, своды и туннели	1,6	1,4	1,2		1	0,88	1,2	1,4	2	3	5
	1-48	1-30	1-11		0-92,5	0-81,4	1-11	1-30	1-85	2-78	
Каналы, лотки, плинтусы, фундаменты и прямки	1,5	1,4	1,2		1	0,88	1,2	1,4	2	3	6
	1-28	1-19	1-02		0-85	0-74,8	1-11	1-19	1-70	2-55	
Полы	0,9	0,74	0,55	0,46	0,38	0,31	0,5	0,8	1,4	2,2	7
	0-76,5	0-62,9	0-46,8	0-39,1	0-32,3	0-26,4	0-46,3	0-68	1-19	1-87	
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	N

§ E27-2. Футеровка или облицовка поверхностей кислотоупорными штучными материалами на силикатной замазке с одновременной расшивкой швов замазками арзамит

Состав работы:

1. Подборка и подгонка штучных материалов насухо с подколкой и теской (при облицовке полов - разметка и установка маяков с проверкой правильности установки по уровню и правилу). 2. Нанесение замазки на штучные материалы, укладка их при одновременной расшивке швов замазками арзамит и выверка правильности кладки по отвесу и уровню. 3. Очистка поверхности футеровки или облицовки от излишней замазки.

Таблица 1

Состав звена

Футеровщики (кислотоупорщики)	Поверхности конструкций		
	прямоугольные	цилиндрические, фундаменты, лотки, каналы, плитусы, полы и приямки	сферические и кони- ческие, суживающиеся книзу и кверху, аро- чные, своды и любые поверхности, защища- емые фасонными изделиями
6 разр.	-	-	1
5 "	-	1	-
4 "	1	1	1

Таблица 2

**Нормы времени и расценки на 1 м2 офутерованной
или облицованной поверхности**

Поверхности аппаратов, газопроводов и конструкций	Плитками кислотоупорными, керамическими, диабазовыми и шлакоситалловыми площадью, см ² , до						Фасонными плитками	Толщина кладки в кирпиче			
	100	300	400	500	600	700		1/4	1/2	1	
Прямоугольные	1,7	1,6	1,3	1	0,87	0,68	1,1	1,5	2,4	3,4	1
	1-34	1-26	1-03	0-79	0-68,7	0-53,7	1-02	1-19	1-90	2-69	
Цилиндрические	1,7	1,6	1,3	1	0,87	0,68	1,1	1,5	2,4	3,4	2
	1-45	1-36	1-11	0-85	0-74	0-57,8	1-02	1-28	2-04	2-89	
Сферические и конические части, суживающиеся книзу	2,3	2,2	1,9		1,6	1,4	2	2,8	4,3	3	
	2-13	2-04	1-76		1-48	1-30	1-85	2-59	3-98		
Сфери-	2,9	2,7	2,4	2,3	2,1	2	2,4	2,5	3,7	5,6	4

ческие и конические части, суживающиеся кверху, а также наклонные	2-68	2-50	2-22	2-13	1-94	1-85	2-22	2-31	3-42	5-18	
Арочные конструкции, своды туннели	2,3 2-13	2,1 1-94	1,8 1-67		1,5 1-39	1,3 1-20	1,8 1-67	2,1 1-94	2,9 2-68	4,6 4-26	5
Каналы, лотки, плинтусы, фундаменты и приямки	2,2 1-87	2 1-70	1,8 1-53		1,5 1-28	1,3 1-11	1,8 1-67	2,1 1-79	2,9 2-47	4,6 3-91	6
Полы	1,4 1-19	1,1 0-93,5	0,83 0-70,6	0,69 0-58,7	0,57 0-48,5	0,47 0-40	0,75 0-69,4	1,2 1-02	2,1 1-79	3,2 2-72	7
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	N

§ E27-3. Футеровка или облицовка поверхностей кислотоупорными штучными материалами на силикатной замазке с одновременной расшивкой швов эпоксидными замазками

Состав работы:

1. Подборка и подгонка штучных материалов насухо с подколкой и теской (при облицовке полов - разметка и установка маяков с проверкой правильности установки по уровню и правилу). 2. Нанесение замазки на штучные материалы и укладка их с одновременной расшивкой швов и выверкой правильности кладки по отвесу и уровню. 3. Очистка поверхности футеровки или облицовки от излишней замазки.

Таблица 1

Состав звена

Футеровщики (кислотоупорщики)	Поверхности конструкций		
	прямоугольные	цилиндрические, фундаменты, лотки, каналы, плинтусы, полы, приямки	сферические и конические, суживающиеся книзу и кверху, арочные, своды и любые поверхности, защищаемые фасонными изделиями
6 разр.	-	-	1

5 "	-	1	-
4 "	1	1	1

Таблица 2

**Нормы времени и расценки на 1 м2 отфутерованной
или облицованной поверхности**

Поверхности аппаратов, газопроводов и конструкций	Плитками кислотоупорными, керамическими, диабазовыми и шлакоситалловыми площадью, см ² , до						Фасонными плитками	Толщина кладки в кирпичях			
	100	300	400	500	600	700		1/4	1/2	1	
Прямоугольные	1,5	1,3	1,1	0,92	0,75	0,59	0,98	1,3	2,1	2,9	1
	1-19	1-03	0-86,9	0-72,7	0-59,3	0-46,6	0-90,7	1-03	1-66	2-29	
Цилиндрические	1,5	1,3	1,1	0,92	0,75	0,59	0,98	1,3	2,1	2,9	2
	1-28	1-11	0-93,5	0-78,2	0-63,8	0-50,2	0-90,7	1-11	1-79	2-47	
Сферические и конические, суживающиеся книзу	2	1,9	1,7	1,6	1,4	1,2	1,7	2,4	3,7	3	
	1-85	1-76	1-57	1-48	1-30	1-11	1-57	2-22	3-42		
Сферические и конические, суживающиеся кверху, а также наклонные	2,5	2,3	2		1,8	1,7	2,1	2,2	3,2	4,8	4
	2-31	2-13	1-85		1-67	1-57	1-94	2-04	2-96	4-44	
Арочные конструкции, своды и туннели	2	1,8	1,6	1,5	1,3	1,2	1,5	1,8	2,5	3,9	5
	1-85	1-67	1-48	1-39	1-20	1-11	1-39	1-67	2-31	3-61	
Каналы, лотки, плинтусы, фундаменты и приямки	1,9	1,7	1,6	1,5	1,3	1,2	1,5	1,8	2,5	3,9	6
	1-62	1-45	1-36	1-28	1-11	1-02	1-39	1-53	2-13	3-32	
Полы	1,2	0,96	0,72	0,6	0,49	0,4	0,65	1	1,8	2,8	7
	1-02	0-81,6	0-61,2	0-51	0-41,7	0-34	0-60,1	0-85	1-53	2-38	
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	Н

**§ E27-4. Футеровка или облицовка поверхностей кислотоупорными
штучными материалами на замазках арзамит**

Состав работы:

1. Подборка и подгонка штучных материалов насухо с подколкой и теской (при облицовке полов - разметка и установка маяков с проверкой правильности установки по уровню и правилу). 2. Нанесение замазки на штучные материалы, укладка их и выверка правильности кладки по отвесу и уровню. 3. Очистка поверхности футеровки или облицовки от излишней замазки.

Таблица 1

Состав звена

Футеровщики (кислотоупорщики)	Поверхности конструкций		
	прямоугольные	цилиндрические, фундаменты, лотки, каналы, плитусы, приямки и полы	сферические и кони- ческие, суживающиеся книзу и кверху, наклонные
6 разр.	-	-	1
5 "	-	1	-
4 "	1	1	1

При футеровке или облицовке поверхностей плиткой и кирпичом

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 м2 офутерованной или облицованной поверхности

Поверхности аппа- ратов, газопрово- дов и конструкций	Плитками кислотоупорными, керами- ческими, диабазовыми и шлакоситал- ловыми площадью, см ² , до						Толщина кладки в кирпичач			
	100	300	400	500	600	700	1/4	1/2	1	
Прямоугольные	2	1,9	1,6	1,4	1,1	0,81	2	3,2	4,7	1
	1-58	1-50	1-26	1-11	0-86,9	0-64	1-58	2-53	3-71	
Цилиндрические	2	1,9	1,6	1,4	1,1	0,81	2	3,2	4,7	2
	1-70	1-62	1-36	1-19	0-93,5	0-68,9	1-70	2-72	4-00	
Сферические и конические части, суживающиеся книзу	2,8	2,6	2,3	2	1,7	1,4	2,6	3,7	5,7	3
	2-59	2-41	2-13	1-85	1-57	1-30	2-41	3-42	5-27	
Сферические и ко- нические части, су- живающиеся кверху, а также наклонные	3,2	3	2,7	2,4	2,1	1,8	3,4	5	7	4
	2-96	2-78	2-50	2-22	1-94	1-67	3-15	4-63	6-48	
Каналы, лотки, плитусы, фунда- менты и приямки	2,6	2,4	2,1	1,9	1,5	1,3	2,8	4,4	6,2	5
	2-21	2-04	1-79	1-62	1-28	1-11	2-38	3-74	5-27	

Полы	1,5	1,3	1	0,78	0,58	0,37	1,6	2,8	4,4	6
	1-28	1-11	0-85	0-66,3	0-49,3	0-31,5	1-36	2-38	3-74	
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	Н

Примечание. При футеровке или облицовке плиткой и кирпичом на замазке фаязол-ферганит к Н.вр. и Расц. применять коэффициент 1,05 (ПР-1).

При футеровке поверхностей графитированными блоками

Футеровщик (кислотоупорщик) 5 разр.

Изменениями и дополнениями, утвержденными постановлением Госстроя СССР, Госкомтруда СССР и Секретариата ВЦСПС от 9 января 1989 г. N 2/13/1-32, таблица 3 § E27-4 настоящего сборника заменена

См. текст таблицы в предыдущей редакции

Таблица 3

Нормы времени и расценки на 1 м² отфутерованной поверхности

Блоки площадью см, до	Поверхности аппаратов прямоугольные и цилиндрические						Днища						
	Толщина футеровки, мм												
	50	100	150	200	250	300	50	100	150	200	250	300	
100	3 2-73	4,4 4-00	5,3 4-82	6,2 5-64	7 6-37	7,9 7-19	2 1-82	3 2-73	3,5 3-19	4,1 3-73	4,7 4-28	5,2 4-73	1
200	2,7 2-46	3,8 3-46	4,7 4-28	5,4 4-91	6,3 5-73	7,1 6-46	1,8 1-64	2,6 2-37	3,1 2-82	3,6 3-28	4,2 3-82	4,8 4-37	2
300	2,2 2-00	3 2-73	3,8 3-46	4,4 4-00	5,3 4-82	6,3 5-73	1,4 1-27	2 1-82	2,6 2-37	2,9 2-64	3,5 3-19	4,2 3-82	3
400	1,9 1-73	2,8 2-55	3,3 3-00	3,8 3-46	4,6 4-19	5,3 4-82	1,2 1-09	1,8 1-64	2,2 2-00	2,6 2-37	3 2-73	3,5 3-19	4
800	1,6 1-46	2,3 2-09	2,8 2-55	3,2 2-91	3,7 3-37	4,2 3-82	1 0-91	1,5 1-37	1,8 1-64	2,2 2-00	2,5 2-28	2,8 2-55	5
1200 и	1,3	2	2,5	3	3,4	3,8	0,88	1,3	1,6	2	2,3	2,6	6

св.	1-18	1-82	2-28	2-73	3-09	3-46	0-80	1-18	1-46	1-82	2-09	2-37	
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н

Нормы времени и расценки на 1 м2 отфутерованной поверхности

Поверхности аппаратов	Толщина футеровки, мм	Блоки площадью, см2, до						
		100	200	300	400	800	1200 и св.	
Прямоугольные и цилиндрические	50	2	1,8	1,4	1,2	1	0,88	1
		1-82	1-64	1-27	1-09	0-91	0-80	
	100	3	2,6	2	1,8	1,5	1,3	2
		2-73	2-37	1-82	1-64	1-37	1-18	
	150	3,5	3,1	2,6	2,2	1,8	1,6	3
		3-19	2-82	2-37	2-00	1-64	1-46	
200	4,1	3,6	2,9	2,6	2,2	2		
	3-73	3-28	2-64	2-37	2-00	1-82		
250	4,7	4,2	3,5	3	2,5	2,3		
	4-28	3-82	3-19	2-73	2-28	2-09		
300	5,2	4,8	4,2	3,5	2,8	2,6	5	
	4-73	4-37	3-82	3-19	2-55	2-37		
		ж	з	и	к	л	м	н

Примечания.

1. При футеровке угольными блоками к Н.вр. и Расц. применять коэффициент 1,25 (ПР-2).
2. Нормами предусмотрена толщина футеровки блоками в один ряд, при футеровке в несколько рядов Н.вр. и Расц. умножать на их количество (ПР-3).

§ E27-5. Футеровка или облицовка поверхностей кислотоупорными штучными материалами на цементном растворе

Состав работы:

1. Подборка и подгонка материалов насухо с подколкой и теской (при облицовке полов - разметка и установка маяков с проверкой правильности установки по уровню и правилу).
2. Нанесение раствора на штучные материалы, укладка их и выверка правильности кладки по отвесу и уровню.
3. Очистка поверхности футеровки или облицовки от излишней замазки.

Таблица 1

Состав звена

Футеровщики (кислотоупорщики)	Поверхности конструкций		
	прямоугольные	цилиндрические, фундаменты, лотки, каналы, плинтусы, полы, приямки	сферические и кони- ческие, суживающиеся книзу и кверху, арочные, своды и любые поверхности, защищаемые фасонными изделиями
6 разр.	-	-	1
5 "	-	1	-
4 "	1	1	1

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 м2 отфутерованной или облицованной поверхности

Поверхности аппаратов, газопроводов и конструкций	Плитками кислотоупорными, керамическими, диабазовыми и шлакоситалловыми площадью, см2, до						Фасонными плитками	Толщина кладки в кирпичах			
	100	300	400	500	600	700		1/4	1/2	1	
Прямоугольные	0,93	0,83	0,66	0,58	0,48	0,38	0,61	0,78	1,3	1,8	1
	0-73,5	0-65,6	0-52,1	0-45,8	0-37,9	0-30					
Цилиндрические	0,93	0,83	0,66	0,58	0,48	0,38	0,61	0,78	1,3	1,8	2
	0-79,1	0-70,6	0-56,1	0-49,3	0-40,8	0-32,3					
Сферические и конические части, суживающиеся книзу	1,3	1,2	1,1	1	0,95	0,85	1	1,5	2,3	3	
	1-20	1-11	1-02	0-92,5	0-87,9	0-78,6					0-92,5
Сферические и конические части, суживающиеся кверху, а также	1,6	1,5	1,3	1,2	1,1	1	1,2	1,3	2	2,9	4
	1-48	1-39	1-20	1-11	1-02	0-92,5					

наклон- ные											
Арочные конст- рукции, своды и туннели	1,2	1,1	0,97	0,9	0,8	0,7	0,94	1,1	1,6	2,4	5
	1-11	1-02	0-89,7	0-83,3	0-74	0-64,8	0-87	1-02	1-48	2-22	
Каналы, лотки, плинту- сы, и фунда- менты приямки	1,2	1,1	0,97	0,9	0,8	0,7	0,94	1,1	1,6	2,4	6
	1-02	0-93,5	0-82,5	0-76,5	0-68	0-59,5	0-87	0-93,5	1-36	2-04	
Полы	0,72	0,6	0,45	0,37	0,3	0,25	0,4	0,65	1,1	1,7	7
	0-61,2	0-51	0-38,3	0-31,5	0-25,5	0-21,3	0-37	0-55,3	0-93,5	1-45	
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	N

Примечание. При футеровке или облицовке поверхностей с одновременной расшивкой швов замазкой арзамит к Н.вр. и Расц. применять коэффициент 1,5 (ПР-1).

§ E27-6. Футеровка или облицовка поверхностей кислотоупорными штучными материалами на замазках на основе эпоксидных смол

Состав работы:

1. Подборка и подгонка материалов насухо с подколкой и теской (при облицовке полов - разметка и установка маяков с проверкой правильности установки по уровню и правилу). 2. Нанесение замазки на штучные материалы, укладка их и выверка правильности кладки по отвесу и уровню. 3. Очистка поверхности футеровки или облицовки от излишней замазки.

Таблица 1

Состав звена

Футеровщики (кислотоупорщики)	Поверхности конструкций		
	прямоугольные	цилиндрические, фундаменты, лотки, каналы, плитусы, полы, приямки	сферические и кони- ческие, суживающиеся книзу и кверху, арочные, своды, ту- нели и любые поверх- ности, защищаемые фасонными изделиями
6 разр.	-	-	1
5 "	-	1	-
4 "	1	1	1

Таблица 2

**Нормы времени и расценки на 1 м2 отфутерованной
или облицованной поверхности**

Поверхности аппаратов, газопроводов и конструкций	Плитками кислотоупорными, керамическими, диабазовыми и шлакоситалловыми площадью, см ² , до						Фасонными плитками	Толщина кладки в кирпичах			
	100	300	400	500	600	700		1/4	1/2	1	
Прямоугольные	2,2	1,9	1,7	1,5	1,2	1	1,4	1,9	2,9	4,3	1
	1-74	1-50	1-34	1-19	0-94,8	0-79	1-30	1-50	2-29	3-40	
Цилиндрические	2,2	1,9	1,7	1,5	1,2	1	1,4	1,9	2,9	4,3	2
	1-87	1-62	1-45	1-28	1-02	0-85	1-30	1-62	2-47	3-66	
Сферические и конические части, суживающиеся книзу	2,9	2,8	2,6	2,5	2,2	1,9	2,4	3,5	5,4	3	
	2-68	2-59	2-41	2-31	2-04	1-76	2-22	3-24	5-00		
Сферические и конические части, суживающиеся сверху, а также наклонные	3,7	3,3	3,1	3	2,8	2,5	2,9	3,1	4,7	7,1	4
	3-42	3-05	2-87	2-78	2-59	2-31	2-68	2-87	4-35	6-57	
Арочные конструкции, своды, туннели	2,9	2,6	2,4	2,3	2	1,8	2,3	2,6	3,7	5,8	5
	2-68	2-41	2-22	2-13	1-85	1-67	2-13	2-41	3-42	5-37	
Каналы, лотки, плинтусы, фундаменты и приямки	2,8	2,6	2,4	2,3	2	1,8	2,3	2,6	3,7	5,8	6
	2-38	2-21	2-04	1-96	1-70	1-53	2-13	2-21	3-15	4-93	
Полы	1,7	1,4	1,2	0,95	0,74	0,55	0,9	1,5	2,6	4,1	7
	1-45	1-19	1-02	0-80,8	0-62,9	0-46,8	0-83,3	1-28	2-21	3-49	
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	Н

**§ E27-7. Футеровка или облицовка поверхностей кислотоупорными
штучными материалами на битумных и битумно-резиновых мастиках**

Состав работы:

1. Подборка и подгонка штучных материалов с подколкой и теской (при облицовке полов - разметка и установка маяков с проверкой правильности установки по уровню и правилу). 2 Разлив горячей мастики по поверхности. 3. Укладка кирпича или плитки по отвесу и уровню с прижимом к стенке аппарата или к ранее

уложенному ряду с выдавливанием части мастики в шов. 4. Заливка незаполненных швов у стенки аппаратов. 5. Очистка швов от излишней замазки.

Таблица 1

Состав звена

Футеровщики (кислотоупорщики)	Поверхности конструкций		
	прямоугольные	цилиндрические, фундаменты, лотки, каналы, плитусы, приямки и полы	сферические и кони- ческие, суживающиеся книзу
6 разр.	-	-	1
5 "	-	1	-
4 "	1	1	1

Таблица 2

**Нормы времени и расценки на 1 м2 офутерованной
или облицованной поверхности**

Поверхности аппа- ратов, газопро- водов и конструк- ций	Плитками кислотоупорными, керами- ческими, диабазовыми, шлакоситал- ловыми площадью, см ² , до					Толщина кладки в кирпичах			
	300	400	500	600	700	1/4	1/2	1	
Прямоугольные	1,1	0,92	0,78	0,65	0,52	1,1	1,7	2,5	1
	0-86,9	0-72,7	0-61,6	0-51,4	0-41,1	0-86,9	1-34	1-98	
Цилиндрические	1,1	0,92	0,78	0,65	0,52	1,1	1,7	2,5	2
	0-93,5	0-78,2	0-66,3	0-55,3	0-44,2	0-93,5	1-45	2-13	
Сферические и конические части, суживающиеся книзу	1,5	1,4	1,2	1,1	0,99	1,5	2,3	-	3
	1-39	1-30	1-11	1-02	0-91,6	1-39	2-13		
Каналы, лотки, плитусы, фунда- менты и приямки	1,4	1,3	1,1	0,99	0,88	1,5	2,3	3,3	4
	1-19	1-11	0-93,5	0-84,2	0-74,8	1-28	1-96	2-81	
Полы	0,82	0,69	0,56	0,42	0,29	0,92	1,4	-	5
	0-69,7	0-58,7	0-47,6	0-35,7	0-24,7	0-78,2	1-19		
	а	б	в	г	д	е	ж	з	Н

**§ E27-8. Футеровка или облицовка поверхностей кислотоупорным
кирпичом на серном цементе с резинитом и термопреном**

Состав работы:

1. Подборка и подгонка насухо кислотоупорных материалов с подколкой и теской и установка прокладок под ними из боя керамических плиток (при футеровке или облицовке вертикальных поверхностей - оклейка наружных швов бумагой на жидком стекле). 2. Разметка и установка маяков с проверкой правильности кладки по уровню и правилу (при облицовке полов). 3. Заливка швов кладки серным цементом. 4. Очистка поверхности кладки от бумаги, наплывов цемента металлической щеткой.

Таблица 1

Состав звена

Футеровщики (кислотоупорщики)	Поверхности конструкций		
	прямоугольные	цилиндрические, фундаменты, лотки, каналы, плинтусы, прямки и полы	сферические и кони- ческие, суживающиеся книзу
6 разр.	-	-	1
5 "	-	1	-
4 "	1	1	1

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 м² отфутерованной или облицованной поверхности

Поверхности аппаратов, газопроводов и конструкций	Толщина кладки в кирпичах			
	1/4	1/2	1	
Прямоугольные	1,1	1,8	2,7	1
	0-86,9	1-42	2-13	
Цилиндрические	1,1	1,8	2,7	2
	0-93,5	1-53	2-30	
Сферические и конические части, суживающиеся книзу	1,4	2,1	3,2	3
	1-30	1-94	2-96	
Каналы, лотки, плинтусы, фундаменты и прямки	1,6	2,3	3,5	4
	1-36	1-96	2-98	
Полы	0,9	1,6	2,5	5
	0-76,5	1-36	2-13	
	а	б	в	Н

§ E27-9. Кладка фундаментов, столбиков, камер электрофильтров и перегородок из кислотоупорного кирпича и камней на силикатной замазке

Состав звена:

Футеровщик (кислотоупорщик) 5 разр. - 1
 " " 3 " - 1

Нормы времени и расценки на 1 м² кладки

Наименование работ	Н.вр.	Расц.	N
Кладка фундаментов или столбиков из кирпича	7,4	5-96	1
Укладка насухо с пригоночной теской камней камеры электрофильтра, укладка камней на растворе с разделкой швов	4,9	3-94	2
Кладка перегородок из кирпича	7,9	6-36	3

§ E27-10. Устройство полов из кислотоупорной бетонной смеси по готовому основанию

Состав работы:

1. Очистка и протирка готового основания мягкой щеткой. 2. Установка маячных реек. 3. Укладка бетонной смеси на готовое основание с уплотнением. 4. Снятие маячных реек с плотной разделкой борозд.

Нормы времени и расценки на 1 м² пола

Состав звена футеровщиков (кислотоупорщиков)	Толщина покрытия, мм, до				
	50	80	100	120	150
4 разр. - 1 3 " - 1	0,16	0,25	0,32	0,37	0,5
	0-11,9	0-18,6	0-23,8	0-27,6	0-37,3
	а	б	в	г	д

Примечание. Устройство покрытий толщиной св. 100 мм производится слоями.

§ E27-11. Устройство монолитных наливных полов по бетонному основанию на основе эпоксидного компаунда

Состав работы:

1. Грунтовка основания. 2. Установка маячных реек с проверкой правильности по уровню и правилу. 3. Нанесение пласторастворного покрытия толщиной 5 мм в 1 слой.

Нормы времени и расценки на 1 м2 покрытия

Вид слоя	Состав звена футеровщиков (кислотоупорщиков)	Н.вр.	Расц.	N
Первый	4 разр. - 1 3 " - 1	0,23	0-17,1	1
Последующий	4 разр.	0,15	0-11,9	2

§ E27-12. Устройство плитусов из кислотостойкого бетона

Состав работы:

1. Укладка кислотостойкой бетонной смеси в опалубку плитусов слоем 50 - 80 мм с тщательным уплотнением массы штыковками. 2. Заделка мест от вынутых распорок в опалубке.

Нормы времени и расценки на 1 м2 плитуса

Состав звена футеровщиков (кислотоупорщиков)	Размеры плитусов, мм			
	60x60	75x75	100x100	120x150
4 разр. - 1 3 " - 1	0,09	0,12	0,15	0,19
	0-06,7	0-08,9	0-11,2	0-14,2
	а	б	в	г

§ E27-13. Устройство защитного слоя из кислотостойкого бетона

Состав работы:

1. Укладка кислотостойкого бетона в заранее установленную опалубку. 2. Уплотнение смеси штыкованием, а затем вибратором. 3. Заглаживание поверхности, в случае необходимости, гладилками под уровень.

Состав звена:

Футеровщик (кислотоупорщик) 4 разр. - 1
" " 3 " - 2

Нормы времени и расценки на 1 м3 бетона

Вид поверхностей и конструкций	Толщина слоя, мм, до					
	100		150		200	
	Консистенция бетонной смеси					
	полу-	плас-	полу-	плас-	полу-	плас-

Горизонтальные	Замазки арзамит	0,9	0,71	0,58	0,48	0,77	1,1	1,3	1
		0-71,1	0-56,1	0-45,8	0-37,9	0-60,8	0-86,9	1-03	
Вертикальные		1,7	1,4	0,93	0,77	1,3	1,5	2,3	2
		1-34	1-11	0-73,5	0-60,8	1-03	1-19	1-82	
Горизонтальные	Эпоксидные смолы ЭД-5, ЭД-6) или фэйзол-ферганит	2	1,5	1,1	0,88	1,2	1,9	2,3	3
		1-58	1-19	0-86,9	0-69,5	0-94,8	1-50	1-82	
	Серный цемент	0,67	0,51	0,37	0,3	0,48	0,84	0,88	4
		0-52,9	0-40,3	0-29,2	0-23,7	0-37,9	0-66,4	0-69,5	
		а	б	в	г	д	е	ж	N

§ E27-15. Грунтовочное и окрасочное покрытие под футеровку или облицовку

Нормами предусмотрено грунтование силикатными растворами с нанесением ускорителей твердения свинцовым глетом, предотвращающим отслоение замазки.

Состав работы:

Нанесение грунтовочного или окрасочного покрытия кистью в 1 слой.

Футеровщик (кислотоупорщик) 3 разр.

Нормы времени и расценки на 10 м² окрашенной поверхности

Окрасочный состав	Поверхности конструкций		
	горизонтальные	вертикальные	
Битумный лак или силикатный раствор	0,86 0-60,2	1,1 0-77	1
Арзамит	1 0-70	1,3 0-91	2
	а	б	N

Примечания.

1. При работе в закрытых аппаратах в противогасах Н.вр. и Расц. умножить на 1,2 (ПР-1).
2. При грунтовании или окрашивании потолочных поверхностей в аппаратах и строительных конструкциях Н.вр. и Расц. гр.1б умножить на 1,2 (ПР-2).

§ E27-16. Шпатлевочное покрытие

Состав работы:

1. Нанесение шпатлевого состава в один слой шпателем или резиновой пластиной (битумную мастику на горизонтальные поверхности наливом). 2. Выравнивание поверхностей.

Таблица 1

Состав звена

Футеровщики (кислотоупорщики)	Вид материалов			
	замазки		мастики	
	Поверхности конструкций			
	горизонтальные и вертикальные	потолочные	горизонтальные и вертикальные	потолочные
5 разр.	-	-	-	1
4 "	-	1	1	-
3 "	1	-	-	-

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 м2 прошпатлеванной поверхности

Вид материалов		Толщина слоя, мм	Поверхности конструкций			
			горизон- тальные	верти- кальные	потолочные	
Замазки	первый слой	3	0,11 0-07,7	0,13 0-09,1	0,16 0-12,6	1
	на каждый последующий слой добавлять		0,1 0-07	0,12 0-08,4	0,15 0-11,9	
Силикатная	по сетке "Рабица" первый	25-30	0,89 0-62,3	1,1 0-77	1,2 0-94,8	3
Арзамит	первый слой		3	0,13 0-09,1	0,15 0-10,5	
Файзол- ферганит	то же	3	0,25 0-17,5	0,3 0-21	0,36 0-28,4	5
На основе композиции ФАЭД	"	3	0,12 0-08,4	0,15 0-10,5	0,18 0-14,2	6
ЭП-0010	первый слой	2	0,27	0,32	0,39	7

			0-18,9	0-22,4	0-30,8	
Битумная мастика	первый слой	5	0,21	0,56	0,69	8
			0-16,6	0-44,2	0-62,8	
	на каждый последующий слой добавлять	1	0,05	0,1	0,13	9
			0-04	0-07,9	0-11,8	
			а	б	в	Н

Примечание. При работе в закрытых аппаратах в противогазах Н.вр. и Расц. умножать на 1,2 (ПР-1).

§ E27-17. Затирка и окрашивание швов футеровки или облицовки силикатной замазкой

Состав работы:

1. Затирка швов. 2. Окрашивание кистью за 2 раза. 3. Проверка качества путем простукивания и внешнего осмотра.

Футеровщик (кислотоупорщик) 3 разр.

Нормы времени и расценки на 1 м2 поверхности

Плитка размером, мм			Толщина кладки в кирпичач		
100x100 и диабазовая	150x150	175x175 и св.	1/4	1/2	1
0,18	0,13	0,09	0,17	0,28	0,3
0-12,6	0-09,1	0-06,3	0-11,9	0-19,6	0-21
а	б	в	г	д	е

§ E27-18. Затирка поверхностей битумной гидроизоляции песком

Состав работы:

1. Прогрев песка до температуры 150-200°C. 2. Затирка поверхностей горячим песком с помощью шпателя.

Футеровщик (кислотоупорщик) 3 разр.

Нормы времени и расценки на 1 м2 затирки

Поверхности конструкций	Н.вр.	Расц.	Н
Горизонтальные	0,12	0-08,4	1

Вертикальные	0,16	0-11,2	2
--------------	------	--------	---

Изменениями и дополнениями, утвержденными постановлением Госстроя СССР, Госкомтруда СССР и Секретариата ВЦСПС от 9 января 1989 г. N 2/13/1-32, настоящий сборник дополнен новым параграфом

§ E27-18а. Покрытие железобетонных поверхностей аттактическим полипропиленом

Состав работы

1. Расплавление аттактического полипропилена. 2. Обеспыливание поверхности. 3. Нанесение кистью аттактического полипропилена на поверхность. 4. Разравнивание поверхности с помощью шпателя.

Нормы времени и расценки на 100 м² покрытия

Состав звена	Поверхность	При толщине слоя 3 мм	Добавлять на каждый следующий 1 мм увеличения слоя	
Футеровщик (кислотоупорщик) 4 разр.	Горизонтальная	7 — 5-53	2,6 — 2-05	1
	Вертикальная	13,5 — 10-67	6,1 — 4-82	2
		а	б	Н

Примечание. При нанесении последующего слоя аттактического полипропилена на горизонтальные поверхности с посыпкой песком Н.вр. и Расц. строки N 1б умножать на 1,3 (ПР-1).

§ E27-19. Набор колосниковых решеток из андезитовых камней

Состав работы:

Набор колосниковых решеток с подбором камней и решеток по чертежу.

Состав звена:

Футеровщик (кислотоупорщик)	6 разр.	-	1
"	4 "	-	1
"	2 "	-	1

Нормы времени и расценки на 1 м³ за вычетом пустот

Диаметр башен, мм, до

2000	3000	4000	8000	св. 8000
9,5	7,9	7	6,2	5,1
7-89	6-56	5-81	5-15	4-23
а	б	в	г	д

Глава 3. Приготовление и обработка материалов для футеровки и отделки поверхностей

- Е 27-20. Приготовление силикатной замазки и кислотостойкой бетонной смеси
- Е 27-21. Приготовление замазок арзамит
- Е 27-22. Приготовление замазки на основе эпоксидных смол
- Е 27-23. Приготовление замазки на основе эпоксидной смолы, совмещенной с фурфурол-ацетоновым мономером (ФА, ФАЭД)
- Е 27-24. Приготовление состава самовулканизирующегося герметика
- Е 27-25. Приготовление замазки на основе полиэфирной смолы
- Е 27-26. Приготовление серного цемента
- Е 27-27. Приготовление фэйзола
- Е 27-28. Варка битумных мастик
- Е 27-29. Приготовление битумного лака
- Е 27-30. Разварка содовой силикатной глыбы
- Е 27-31. Приготовление раствора жидкого стекла
- Е 27-32. Пропитка кирпича битумом или пеком
- Е 27-33. Сушка материалов
- Е 27-34. Просеивание материалов
- Е 27-35. Сортировка щебня, отходов камня и плиток
- Е 27-36. Приготовление резинового клея
- Е 27-37. Смешивание кислотоупорной муки и кремнефтористого натрия
- Е 27-38. Приготовление эпоксидного компаунда с растворителями в емкости до 40 л

§ Е27-20. Приготовление силикатной замазки и кислотостойкой бетонной смеси

Состав работ

При механизированном способе

1. Загрузка в барабан готовых пылевидных наполнителей, кремнефтористого натрия и жидкого стекла. 2. Перемешивание составляющих. 3. Выгрузка готовой замазки из растворосмесителя или бетоносмесителя. 4. Очистка и промывка барабана.

При ручном способе

1. Загрузка составляющих в емкость. 2. Затворение смеси кислотоупорного наполнителя и кремнефтористого натрия жидким стеклом до необходимой консистенции, перемешивание до однородности. 3. Выгрузка готовой замазки и очистка емкости.

Нормы времени и расценки на 1 т

Способ приготовления замазки		Вместимость, л, до	Состав звена	Для машиниста	Для рабочего	
Механизированный	В растворосмесителе	40	Машинист растворосмесителя передвижного 3 разр. - 1 Футеровщик (кислотоупорщик) 3 разр. - 1	2,8 ----- 1-96		1
		80	Машинист растворосмесителя передвижного 3 разр. - 1 Футеровщик (кислотоупорщик) 3 разр. - 2	1,4 ----- 0-98	2,8 ----- 1-96	2
		150	Машинист растворосмесителя передвижного 3 разр. - 1 Футеровщик (кислотоупорщик) 3 разр. - 3	0,66 ----- 0-46,2	2 ----- 1-40	3
	В бетоносмесителе	100	Машинист бетоносмесителя передвижного 3 разр. - 1 Футеровщик (кислотоупорщик) 3 разр. - 2	1,4 ----- 0-98	2,8 ----- 1-96	4
Вручную		40	Футеровщик (кислотоупорщик) 2 разр.	-	16 ----- 10-24	5
				а	б	N

§ E27-21. Приготовление замазок арзамит

Состав работ

При механизированном способе

1. Загрузка составляющих в растворосмеситель. 2. Перемешивание смеси. 3. Выгрузка готовой замазки в емкость. 4. Промывка барабана.

При ручном способе

1. Загрузка составляющих в емкость. 2. Перемешивание смеси до однородности. 3. Выгрузка замазки и очистка емкости.

Нормы времени и расценки на 100 кг замазки

Способ приготовления		Вместимость, л, до	Состав звена	Для машиниста	Для рабочего	
Механизированный	в растворосмесителе	40	Машинист растворосмесителя передвижного	0,9 -----		1

	смесителе		ного 3 разр. - 1 Футеровщик (кислотоупорщик) 3 разр. - 1	0-63		
		80	Машинист растворосмесителя передвижного 3 разр. - 1 Футеровщик (кислотоупорщик) 3 разр. - 2	<u>0,45</u> 0-31,5	<u>0,9</u> 0-63	2
		150	Машинист растворосмесителя передвижного 3 разр. - 1 Футеровщик (кислотоупорщик) 3 разр. - 3	<u>0,28</u> 0-19,6	<u>0,84</u> 0-58,8	3
Вручную		30	Футеровщик (кислотоупорщик) 2 разр.	-	<u>4,3</u> 2-75	4
				а	б	N

§ E27-22. Приготовление замазки на основе эпоксидных смол

Состав работы:

1. Загрузка в растворосмеситель (емкость или противень) эпоксидной смолы с пластификатором и кислотоупорным наполнителем (коксом, андезитовой мукой и шлакоситаллом). 2. Перемешивание составляющих с введением наполнителя. 3. Введение отвердителя с перемешиванием. 4. Выгрузка замазки и очистка барабана или емкости.

Нормы времени и расценки на 100 кг замазки

Способ приготовления		Вместимость, л, до	Состав звена	Для машиниста	Для рабочего	
Механизированный	В растворосмесителе	40	Машинист растворосмесителя передвижного 3 разр. - 1 Футеровщик (кислотоупорщик) 3 разр. - 1	<u>2,3</u> 1-61		1
		80	Машинист растворосмесителя передвижного 3 разр. - 1 Футеровщик (кислотоупорщик) 3 разр. - 2	<u>1,1</u> 0-77	<u>2,2</u> 1-54	2
		150	Машинист растворосмесителя передвижного 3 разр. - 1 Футеровщик (кислотоупорщик) 3 разр. - 3	<u>0,61</u> 0-42,7	<u>1,8</u> 1-26	3
Вручную		30	Футеровщик (кислотоупорщик) 2 разр.	-	<u>3,6</u>	4

			2-30	
		а	б	Н

§ E27-23. Приготовление замазки на основе эпоксидной смолы, совмещенной с фурфурол-ацетоновым мономером (ФА, ФАЭД)

Состав работы:

1. Загрузка составляющих в емкость. 2. Перемешивание в растворосмесителе фурфурол-ацетонового мономера (ФА, ФАЭД) и эпоксидной смолы. 3. Добавление пластификатора и кислотоупорного наполнителя. 4. Введение отвердителя с перемешиванием. 5. Выгрузка состава и очистка емкости.

Нормы времени и расценки на 100 кг замазки

В растворосмесителе вместимостью, л, до	Состав звена	Для машиниста	Для рабочего	
40	Машинист растворосмесителя передвижного 3 разр. - 1 Футеровщик (кислотоупорщик) 3 разр. - 1	$\frac{2,7}{1-89}$		1
80	Машинист растворосмесителя передвижного 3 разр. - 1 Футеровщик (кислотоупорщик) 3 разр. - 2	$\frac{1,3}{0-91}$	$\frac{2,6}{1-82}$	2
150	Машинист растворосмесителя передвижного 3 разр. - 1 Футеровщик (кислотоупорщик) 3 разр. - 3	$\frac{0,71}{0-49,7}$	$\frac{2,1}{1-47}$	3
		а	б	Н

§ E27-24. Приготовление состава самовулканизирующегося герметика

Состав работ

При механизированном способе

1. Загрузка в барабан составляющих. 2. Перемешивание составляющих. 3. Введение ускорителя вулканизации - дифенилгуанидина. 4. Перемешивание составляющих. 5. Выгрузка готового состава герметика из растворосмесителя. 6. Очистка барабана.

При ручном способе

1. Загрузка составляющих в емкость. 2. Перемешивание составляющих. 3. Введение ускорителя вулканизации с перемешиванием до получения однородной смеси. 4. Выгрузка готового состава с очисткой емкости.

Нормы времени и расценки на 100 кг замазки

Способ приготовления		Вместимость, л, до	Состав звена	Для машиниста	Для рабочего	
Механизи- ро- ванный	В раство- росмесе- лителе вмести- мостью	40	Машинист растворосмесителя передвижного 3 разр. - 1 Кислотоупорщик-гуммировщик 3 разр. - 1	2,2 ----- 1-54		1
		80	Машинист растворосмесителя передвижного 3 разр. - 1 Кислотоупорщик-гуммировщик 3 разр. - 2	1,1 ----- 0-77	2,2 ----- 1-54	2
		150	Машинист растворосмесителя передвижного 3 разр. - 1 Кислотоупорщик-гуммировщик 3 разр. - 3	0,59 ----- 0-41,3	1,8 ----- 1-26	3
Вручную		40	Кислотоупорщик-гуммировщик 2 разр.	-	5 ----- 3-20	4
				а	б	Н

§ E27-25. Приготовление замазки на основе полиэфирной смолы

Состав работы:

1. Заливка в смеситель вместимостью до 30 л необходимого количества смолы. 2. Введение в смолу нафтената кобальта, тщательное перемешивание, добавка гипериза и перемешивание. 3. Введение дозы наполнителя и перемешивание смеси до ее однородности. 4. Выгрузка готовой замазки и очистка емкости.

Норма времени и расценка на 100 кг замазки

Состав звена	Н.вр.	Расц.
Футеровщик (кислотоупорщик) 2 разр.	7,4	4-74

§ E27-26. Приготовление серного цемента

Состав работы:

1. Очистка котла от шлака. 2. Измельчение комовой серы, взвешивание и загрузка в котел вместимостью до 1 т. 3. Колка дров с поддержанием огня под котлом, расплавление серы. 4. Сушка и просеивание наполнителей и их загрузка. 5. Варка серы с наполнителями до готовности, анализ готовности отобранных проб. 6. Введение пластификатора, перемешивание массы до получения готового серного цемента. 7. Выгрузка серного цемента.

Норма времени и расценка на 100 кг цемента

--	--	--

Состав звена	Н.вр.	Расц.
Футеровщик (кислотоупорщик) 2 разр.	2,4	1-54

§ E27-27. Приготовление фэйзола

Состав работы:

1. Подноска воды с заливкой в котел. 2. Колка дров с разведением и поддерживанием огня под котлом. 3. Расплавление измельченной бензосульфокислоты (БСК) на водяной бане в котле. 4. Приготовление смеси фурфууролацетонного мономера (ФА) и наполнителя в растворомешалке. 5. Введение в смесь после перемешивания расплавленной бензосульфокислоты. 6. Перемешивание смеси с отвердителем в течение 2 - 3 мин. до исчезновения изумрудных пятен. 7. Выгрузка замазки.

Норма времени и расценка на 100 кг замазки

Состав звена	Н.вр.	Расц.
Футеровщик (кислотоупорщик) 2 разр.	7,2	4-61

§ E27-28. Варка битумных мастик

Состав работы:

1. Размельчение брикетов битума или рубракса. 2. Загрузка материалов в котел. 3. Колка дров с разжиганием и поддерживанием огня под котлом, расплавление битумных материалов, выпаривание воды. 4. Варка мастики с введением наполнителей при непрерывном помешивании. 5. Уменьшение огня и охлаждение мастики. 6. Взятие пробы. 7. Выдача готовой мастики из котла ковшом. 8. Очистка котла.

Норма времени и расценка на 1 т мастики

Состав звена	Вместимость котла, т	
	до 1	св. 1
Футеровщик (кислотоупорщик) 2 разр.	13	10
	8-32	6-40
	а	б

§ E27-29. Приготовление битумного лака

Состав работы:

1. Дробление битума. 2. Засыпка битума в емкость до 40 л. 3. Заливка бензином и перемешивание до получения однородной смеси. 4. Выгрузка готовой смеси и очистка емкости.

Норма времени и расценка на 100 кг лака

Состав звена	Н.вр.	Расц.
Футеровщик (кислотоупорщик) 2 разр.	2,8	1-79

§ E27-30. Разварка содовой силикатной глыбы

Состав работы:

1. Дробление глыбы до зерен диаметром 25 мм и загрузка в варочный котел или автоклав. 2. Колка дров с поддержанием огня под котлом. 3. Заливка воды (на 100 кг силикат-глыбы 50 л воды). 4. Пуск пара. 5. Растворение силикат-глыбы до получения стекла плотностью 1,36-1,37 г/см³ при использовании силикатоварки и 1,42-1,48 - при автоклавном способе. 6. Слив жидкого стекла в тару для отстаивания. 7. Очистка варочного котла.

Состав звена

При автоклавном способе Футеровщик (кислотоупорщик) - 3 разр.

При разварке в котлах Футеровщик (кислотоупорщик) - 2 разр.

Нормы времени и расценки на 1 т жидкого стекла

Способ разварки					
в котлах вместимостью, т			автоклавный		
до 0,25	до 0,5	св. 0,5	стационарный	вращающийся	
			Вместимость автоклава, т		
			св. 1	до 1	св. 1
11	9,3	8,6	3,7	4,2	3,5
7-04	5-95	5-50	2-59	2-94	2-45
а	б	в	г	д	е

Примечание. При разварке сульфатной силикатной глыбы Н.вр. и Расц. умножать на 1,3 (ПР-1).

§ E27-31. Приготовление раствора жидкого стекла

Состав работы:

1. Процеживание жидкого стекла через сито и удаление механических примесей. 2. Разбавление готового жидкого стекла водой до нужного модуля 2,56-3.

Норма времени и расценка на 1 т раствора

Состав звена	Н.вр.	Расц.
--------------	-------	-------

Футеровщик (кислотоупорщик) 2 разр.	1,6	1-02
-------------------------------------	-----	------

§ E27-32. Пропитка кирпича битумом или пеком

Состав работы:

1. Колка дров с поддержанием огня под котлом. 2. Размельчение битума или пека с загрузкой в котел. 3. Плавка битума или пека. 4. Загрузка кирпича в котел. 5. Пропитка кирпича в расплавленном битуме или пеке. 6. Выгрузка пропитанного кирпича. 7. Очистка кирпича от наплывов. 8. Укладка кирпича в штабель. 9. Очистка котла.

Состав звена

При пропитке кирпича битумом Футеровщик (кислотоупорщик) 2 разр.

При пропитке кирпича пеком Футеровщик (кислотоупорщик) 3 разр. - 1 " " 2 " - 1

Нормы времени и расценки на 100 шт. кирпича

Материал для пропитки	Вместимость котла, кирпичей		
	до 300	св. 300	
Битум	6,2 ----- 3-97	3,8 ----- 2-43	1
Пек	8 ----- 5-36	5 ----- 3-35	2
	а	б	N

§ E27-33. Сушка материалов

Состав работы:

1. Сушка материалов с перелопачиванием их (при огневой сушке - колке дров и поддержание огня под котлом). 2. Относки высушенных материалов к месту хранения с засыпкой их в лари.

Состав звена:

Футеровщик (кислотоупорщик) 3 разр. - 1
" " 2 " - 1

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Материалы	Измеритель	Вид сушки		
		естественная	огневая	механизованная в сушильном

				барабане	
Щебень	1 м3	2	4,1	-	1
		1-34	2-75		
Кислотоупорные порошковые наполнители	1 т	1,6	3,1	-	2
		1-07	2-08		
Кремнефтористый натрий	то же	2,3	6,2	-	3
		1-54	4-15		
Песок	"	1,9	-	1,2	4
		1-27		0-80,4	
		а	б	в	Н

§ E27-34. Просеивание материалов

Состав работы:

1. Просеивание материалов вручную или на виброситах. 2. Уборка материалов в закрома. 3. Уборка отсевов.

Состав звена:

Футеровщик (кислотоупорщик) 3 разр. - 1
 " " " 2 " - 1

Нормы времени и расценки на 1 м3 просеянного материала

Способы просеивания	Размер отверстий сита, мм, до				
	0,15	1	3	св. 3	
Вручную	3,8	1,8	1,2	0,94	1
	2-55	1-21	0-80,4	0-63	
На виброситах	-	1,5	-	-	2
		1-01			
	а	б	в	г	Н

§ E27-35. Сортировка щебня, отходов камня и плиток

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Вид	Состав работ	Состав	Изме-	Н.вр.	Расц.	Н
-----	--------------	--------	-------	-------	-------	---

материалов		звена футеровщиков (кислотоупорщиков)	ручитель			
Щебень и отходы камня	1. Сортировка щебня и отходов камня по фракциям путем последовательного просеивания вручную через сито с отверстиями 25; 12,7 и 3 мм. 2. Ссыпка отсеянных материалов в закрома	3 разр.-1 2 " -1	1 м3	2,8	1-88	1
Плитки	1. Сортировка плиток вручную с простукиванием молотком. 2. Проверка по шаблону. 3. Подбор по сортам и цвету с укладкой в штабель	3 разр.	1 м2	0,19	0-13,3	2

§ E27-36. Приготовление резинового клея

Состав работы:

1. Размельчение сухого клея вручную. 2. Загрузка в клеешалку вместимостью до 10 л и растворение клея в бензине с перемешиванием. 3. Розлив готового клея в посуду.

Норма времени и расценка на 1 кг клея

Состав звена	Н.вр.	Расц.
Кислотоупорщик-гуммировщик 3 разр.	0,13	0-09,1

§ E27-37. Смешивание кислотоупорной муки и кремнефтористого натрия

Нормы времени и расценки на 1 т смеси

Состав работ	Способ смешивания	Состав звена футеровщиков (кислотоупорщиков)	Н.вр.	Расц.	N
1. Растирание и просеивание вручную кремнефтористого натрия. 2. Смешивание кремнефтористого натрия с кислотоупорной мукой. 3. Троекратное просеивание компонентов через сито. 4. Ссыпка в ларь	Вручную	2 разр.	4,7	3-01	1
1. Растирание и просеивание	На	3 разр.	3,7	2-59	2

кремнефтористого натрия. 2. Смешивание кремнефтористого натрия с кислотоупорной мукой. 3. Просеивание компонентов на ситосмесителях. 4. Ссыпка в ларь	ситосме- сителях				
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------	--	--	--	--

§ E27-38. Приготовление эпоксидного компаунда с растворителями в емкости до 40 л

Состав работы:

1. Дозировка и введение в эпоксидную смолу пластификатора и разбавление смеси растворителем с перемешиванием вручную. 2. Введение отвердителя перед началом окрасочных работ.

Норма времени и расценка на 100 кг компаунда

Состав звена	Н.вр.	Расц.
Футеровщик (кислотоупорщик) 2 разр.	2,6	1-66

Глава 4. Защита поверхностей лакокрасочными составами на основе синтетических смол

Техническая часть

Г E27-39. Нанесение лакокрасочных покрытий на основе синтетических смол

Г E27-40. Нанесение преобразователей ржавчины

Техническая часть

Антикоррозионная защита лакокрасочными составами на основе синтетических смол выполняется по очищенной и обезжиренной поверхности.

Нанесение составов производится пистолетом-распылителем.

При малом объеме работ (участки до 1 м²) или окрашивании в труднодоступных местах предусмотрено нанесение составов кистью.

По окончании шпатлевочного покрытия в некоторых случаях для получения ровного слоя производится зачистка поверхности наждачной бумагой.

Лакокрасочные составы заводского изготовления перед употреблением должны быть перемешаны, профильтрованы и разбавлены до рабочей вязкости.

Количество слоев грунта, эмали и шпатлевок должно предусматриваться проектом производства работ (ППР).

Покрытие лакокрасочными материалами должно быть сплошным, без подтеков и посторонних включений.

Непроницаемость нанесенного защитного покрытия проверяется дефектоскопом.

Приемка окрашенных поверхностей допускается после высыхания и образования прочной пленки на поверхности.

Нормами и расценками главы предусмотрено выполнение следующих вспомогательных операций:

чистка и правка кистей и других инструментов, мытье посуды;

обеспыливание;

подготовка, передвижка, очистка, промывка и регулировка пистолетов-распылителей и красконагнетательных бачков, заправка их окрасочными составами, промывка шлангов.

**§ E27-39. Нанесение лакокрасочных покрытий
на основе синтетических смол**

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Вид работ	Состав работ	Способ нанесения	Состав звена изолировщиков	Измеритель	Вид поверхностей									
					металлические					железобетонные				
					аппаратура, трубы и фитинги диаметром, мм		конструкции шириной, мм		по-тол-ки	конструкции шириной, мм		сте-ны	по-тол-ки	
					до 500	св. 500	до 250	св. 250		до 250	св. 250			
Грунтование	1. Приготовление грунтовочного покрытия. 2. Нанесение грунтовочного покрытия в один слой	Пистолетом-распылителем	5 разр. - 1 3 " - 1	100 м2 покрытия	3	1,8	3	2,1	2,7	3,2	2,8	-	4	1
					2-42	1-45	2-42	1-69	2-17	2-58	2-25	3-22		
		Кистью	4 разр. - 1 3 " - 1	то же	11	7,5	7,1	5,9	12,5	-	-	-	-	2
Окрашивание	1. Разбавление лаков и эмалей до нужной вязкости. 2. Окрашивание в один слой	Пистолетом-распылителем	5 разр. - 1 3 " - 1	100 м покрытия	1,5	1,1	1,7	1,3	1,7	-	-	2,3	-	3
					1-21	0-88,6	1-37	1-05	1-37	1-85				
		Кистью	4 разр. - 1 3 " - 1	то же	8,2	6,7	7,3	5,1	-	-	7,6	-	13	4
					6-11	4-99	5-44	3-80			5-66	9-69		
Шпатлевание	1. Приготовление состава 2. Шпатлевание подготовленной поверхно-	Кистью	4 разр. - 1 3 " - 1	100 м2 покрытия	21	14,5	-	-	-	-	-	-	-	5
					15-65	10-80								

	сти, включая сварные швы с последующим шлифова- нием													
Шпат- лева- ние	1. При- готов- ление состава 2. Шпат- левание только сварных швов с последующим шлифова- нием	Кис- тью	4 разр.	100 м2 сва- рно- го шва	<u>6,4</u> 5-06	<u>2,7</u> 2-13	-	-	-	-	-	-	-	6
Шпат- лева- ние	1. При- готов- ление эпокси- дной шпатле- вки из полуфа- брика- тов. 2. На- несение в один слой	Пи- сто- ле- том- рас- пы- ли- те- лем	5 разр. - 1 3 " - 1	100 м2 по- кры- тия	<u>3,3</u> 2-66	<u>2,7</u> 2-17	<u>3,2</u> 2-58	<u>2,5</u> 2-01	<u>3,5</u> 2-82	-	-	-	-	7
		Кис- тью	4 разр. - 1 3 " - 1	то же	<u>8,9</u> 6-63	<u>5,6</u> 4-17	<u>15</u> 11-18	<u>10,5</u> 7-82	<u>12,5</u> 9-31	-	-	-	-	8
					а	б	в	г	д	е	ж	з	и	Н

Примечание. При применении готовых составов Н.вр. и Расц. умножать на 0,8 (ПР-1).

§ E27-40. Нанесение преобразователей ржавчины

Состав работы:

1. Приготовление состава из полуфабрикатов. 2. Нанесение преобразователя в 1 слой.

Нормы времени и расценки на 100 м2 покрытия

Способ нанесения	Состав звена изолирующих- пленочников	Металлические конструк- ции шириной, мм		
		до 250	св. 250	
Пистолетом-распылителем	5 разр. - 1	4,2		1

	3 " - 1	3-38	-	
Кистью	4 разр. - 1	9,6	5,8	2
	3 " - 1	7-15	4-32	
		а	б	Н

Глава 5. Гуммирование аппаратуры, газоходов и трубопроводов

Техническая часть

Г Е27-41. Оклеивание поверхности аппаратов и изделий резиной

Г Е27-42. Оклеивание резиной труб и фасонных деталей (отводов, крестовин, фланцев и других деталей)

Г Е27-43. Прокладка шпонок и ленточек

Г Е27-44. Дублирование резины

Г Е27-45. Покрытие аппаратуры, строительных конструкций клеем 88-Н и самовулканизирующимся герметиком

Техническая часть

Нормы настоящей главы предусматривают оклеивание резиной металлических поверхностей аппаратуры (в том числе крупногабаритных), газоходов, труб и запорной арматуры в гуммировочной мастерской. При оклеивании аппаратов и оборудования вне мастерской по месту установки Н.вр. и Расц. умножать на 1,1 (ТЧ-1).

Защищаемые поверхности металлических конструкций, сооружений, а также технологического оборудования перед оклеиванием гуммировочными материалами следует протереть бензином, просушить до полного удаления его паров и промазать двумя слоями термопренового клея с сушкой первого слоя до 30 мин, а второго - до полного удаления паров бензина. По подготовленному основанию наносится третий слой клея и просушивается в том же режиме. Марки клеев должны соответствовать гуммировочным материалам.

На сварные швы, углы и другие выступающие части защищаемых поверхностей предварительно должны быть наклеены полосы шириной до 50 мм и шпонки из гуммировочных материалов марки, соответствующей материалу нижнего слоя покрытия, тщательно прикатаны и покрыты тем же клеем, которым промазывается поверхность.

Заготовки перед наклеиванием должны быть промазаны клеем и выдержаны до испарения бензина. Заготовки следует наклеивать внахлестку, перекрывая стыки на 30 мм, или встык и прикатывать их для удаления пузырьков воздуха, места стыков должны быть перекрыты лентами из материала покрытия шириной 40 мм. При этом швы обкладки должны отстоять от сварных швов металла на расстояние 80 мм. После дублирования с кромок заготовок должны быть сняты фаски под углом 30 - 40° к горизонтальной поверхности.

Нормы главы учитывают однослойное оклеивание и обкладку дублированной и недублированной резиной.

Гуммировочные защитные покрытия на горизонтальных поверхностях следует наклеивать от центра к краям, а на вертикальных - снизу вверх. Законченное покрытие не должно иметь пузырей, расслоений, трещин, проколов и посторонних включений. Выявленные дефекты должны быть устранены до вулканизации покрытия.

Нормами учтены работы по устранению складок и нанесению небольших заплат на поверхность обкладки с последующей вулканизацией (на поверхности трубопроводов заплатки не допускаются).

Размеры заплат в зависимости от габаритов аппаратов при поверхности аппарата:

св.	2 м ²	- до	50 см ²
до	2 "	- "	25 "
"	1 "	- "	10 "

§ Е27-41. Оклеивание поверхности аппаратов и изделий резиной

Состав работ

При оклеивании аппаратуры различной конфигурации

1. Раскрой заготовок, промазка клеем за 3 раза и обработка кромок. 2. Грунтование клеем внутренней поверхности аппарата в 3 слоя с послойной сушкой. 3. Обкладка поверхности резиной в один слой толщиной до 4,5 мм и прикатка роликом. 4. Контроль качества покрытия и исправление дефектов.

При оклеивании аппаратов с перфорированной поверхностью (корзины центрифуг, решетки путч-фильтров с отверстиями 1500 на 1 м2) добавлять:

5. Обкладка поочередно с внутренней и внешней стороны перфорированной поверхности. 6. Вставка викелей в отверстия, прикатка их к металлу с развальцовкой с внутренней и наружной сторон.

При оклеивании мелких изделий площадью до 0,1 м2 добавляется:

7. Бинтовка и разбинтовка.

Нормы времени и расценки на 1 м2 оклеенной поверхности

Поверхности конструкций	Состав звена кислотоупорщиков-гуммировщиков	Ширина или диаметр поверхности, мм				
		до 1000		св. 1000		
		при оклеивании резиной				
		сырой	вулканизированной	сырой	вулканизированной	
Прямоугольные и цилиндрические	5 разр.- 1	1,1	1,5	1	1,5	1
	4 " - 1	0-93,5	1-28	0-85	1-28	
Конусные, фигурные и сферические	6 разр.- 1	2,3	2,9	1,7	2,5	2
	5 " - 1	2-27	2-86	1-67	2-46	
Решетки и корзины центрифуги	6 разр.- 1	25,5	-	24,5	-	3
	5 " - 1	25-12		24-13		
Мешалки и мелкие изделия площадью, до 0,1 м2	5 разр.- 2	25,5	-	-	-	4
	4 " - 1					
	3 " - 1	21-10				
		а	б	в	г	Н

Примечания.

1. При оклеивании резиной толщиной св. 4,5 мм на каждый следующий 1 мм толщины сырой резины добавлять: для разновидностей 1а и 1в Н.вр. 0,17 чел.-ч; Расц. 0-14,5 (ПР-1); для разновидностей 2а и 2в Н.вр. 0,43 чел.-ч; Расц 0-36,6 (ПР-2).

2. При числе отверстий (строка 3) св. 1500 на каждые 100 отверстий добавлять, а при числе отверстий до 1500 отнимать Н.вр. 1,8 чел.-ч.; Расц. 1-77 (ПР-3).

Неперфорированные поверхности (днища, кожухи и т.д.) относить к цилиндрическим (строка 1).

3. При изготовлении викелей для обкладки корзин и решеток центрифуг, исключая неперфорированные поверхности, Н.вр. и Расц. строки 3 умножать на 1,2 (ПР-4).

4. При выполнении только грунтования клеем кистью за три раза аппаратов диаметром до 1000 мм применять на 1 м2 поверхности Н.вр. 0,2 чел.-ч; Расц. 0-14 (ПР-5) св. 1000 мм Н.вр. 0,18 чел.-ч; Расц. 0-12,6 (ПР-6).

§ E27-42. Оклеивание резиной труб и фасонных деталей (отводов, крестовин, фланцев и других деталей)

Состав работы:

1. Раскрой заготовок резины по шаблону. 2. Грунтование клеем за 3 раза заготовок резины и внутренней поверхности изделий с помощью кисти. 3. Обкладка резиной с помощью салфетки или дорна с изготовлением викелей. 4. Прикатка роликами или грушей с разбортовкой и обрезкой лишнего материала. 5. Осмотр и простукивание оклеенной поверхности.

Состав звена

При оклеивании

Кислотоупорщик-гуммировщик 6 разр. - 1
 " " 4 " - 1
 " " 3 " - 1

При грунтовании Кислотоупорщик-гуммировщик 3 разр.

Нормы времени и расценки на 1 м2 оклеенной поверхности

Поверхности конструкций	Диаметр труб и деталей, мм, до								
	50	75	100	125	150	175	300	500	
Трубы длиной до 2 м, отводы, патрубки и штуцера (включая фланцы)	4,4	3,7	2,8	1,8	1,5	1,3		1,2	1
	3-74	3-15	2-38	1-53	1-28	1-11		1-02	
В том числе грунтование клеем за 3 раза	1	0,8	0,63	0,51	0,41	0,3	0,22	0,14	2
	0-70	0-56	0-44,1	0-35,7	0-28,7	0-21	0-15,4	0-09,8	
Крестовины, тройники, переходы (включая фланцы) и воздухопроводы длиной до 2 м и диаметром св. 150 мм	4,8	4	3,1	2,1	1,9	1,5	1,4		3
	4-08	3-40	2-64	1-79	1-62	1-28	1-19		
В том числе грунтование клеем за 3 раза	1,3	1	0,86	0,7	0,59	0,49	0,36	0,27	4
	0-91	0-70	0-60,2	0-49	0-41,3	0-34,3	0-25,2	0-18,9	
Пробковые краны с фланцами, включая бинтовку и разбинтовку	31,5	27	19,5	-	-	-	-	-	5
	26-78	22-95	16-58						

ку									
	а	б	в	г	д	е	ж	з	И

Примечание. Обкладку труб диаметром св. 500 мм следует относить к цилиндрической аппаратуре и нормировать по § E27-41.

§ E27-43. Прокладка шпонок и ленточек

Состав работы:

1. Изготовление шпонок и ленточек со срезкой края на конус и промазка их клеем. 2. Прокладка и прикатка с последующим грунтованием их клеем.

Состав звена:

Кислотоупорщик-гуммировщик 5 разр. - 1
 " " 3 " - 1

Нормы времени и расценки на 1 м шва прокладки

Аппаратура шириной или диаметром, мм	
до 1000	св. 1000
0,18	0,14
<hr/> 0-14,5	<hr/> 0-11,3

§ E27-44. Дублирование резины

Состав работы:

1. Раскатка рулона резины со снятием холста или полиэтиленовой пленки. 2. Промывка резины бензином. 3. Грунтование клеем. 4. Дублирование резины с прикаткой роликом. 5. Осмотр качества дублирования и исправление мелких дефектов.

Состав звена:

Кислотоупорщик-гуммировщик 3 разр. - 1
 " " 2 " - 1

Нормы времени и расценки на 1 м² дублированной резины

При дублировании	Добавлять на каждый следующий слой
0,37	0,36
<hr/> 0-24,8	<hr/> 0-24,1
а	б

§ E27-45. Покрытие аппаратуры, строительных конструкций клеем 88-Н и самовулканизирующимся герметиком

Состав работы:

1. Нанесение состава на поверхность в один слой. 2. Осмотр и проверка качества с устранением дефектов.

Нормы времени и расценки на 1 м2 покрытия

Вид покрытия	Способ нанесения	Состав звена кислотоупорщик-гуммировщик	Аппаратура, трубы и фитинги диаметром, мм		Железобетонные поверхности				
			до 500	св. 500	колонны, балки, фермы шириной св. 250 мм	полы	стены	потолки	
Клей 88-Н	Кистью	3 разр.	-	0,1	0,15	0,13		-	1
				0-07	0-10,5	0-09,1			
Герметик У-30М	Кистью	4 разр.	0,31	0,19	-	0,15	0,3	0,32	2
			0-24,5	0-15		0-11,9	0-23,7	0-25,3	
	Шпателем	То же	-	-	-	0,36	0,46	-	3
			-	-	-	0-28,4	0-36,3		
			а	б	в	г	д	е	N

Глава 6. Изготовление отдельных узлов из винипласта

Техническая часть

Е Е27-46. Сборка изделий из винипластовых заготовок

Е Е27-47. Установка винипластовых изделий в каркасы

Е Е27-48. Гнутье винипластовых листов (картин)

Е Е27-49. Упрочнение винипласта, полиэтилена, полипропилена стеклопластиком

Е Е27-50. Сварка винипластовых листов и скомплектованных изделий

Е Е27-51. Распиловка винипластовых листов (картин) и подготовка под сварку (снятие фасок)

Техническая часть

Винипласт, конструктивный материал, применяется для изготовления химических аппаратов, отдельных деталей (решеток, мешалок), воздухопроводов и трубопроводов. Для усиления конструкционной стойкости указанные изделия выполняются из названных материалов, упрочненных стеклопластиком (стекломатериалами на полиэфирной или эпоксидной смолах).

Механическая обработка винипласта осуществляется при температуре не ниже +10°C и не выше +60°C.

Нагревание и охлаждение производится в специальных печах или приспособлениях.

Листы винипласта перед сваркой должны быть размечены и выправлены по угольнику.

С кромок листов или заготовок из винипласта, подлежащих сварке, должны быть сняты фаски.

Угол раскрытия шва для листов толщиной до 5 мм должен составлять 50 - 60°, а для листов св. 5 мм - 70 - 90°.

Диаметр сварочного прутка, а также количество укладываемых прутков, определяется толщиной свариваемого материала.

Гнутье винипластовых листов под углом производится на специальных приспособлениях при нагреве винипласта до температуры 120-130°C. Радиус изгиба должен соответствовать изгибу по проекту.

Гнутье винипластовых листов под острым углом не допускается.

§ E27-46. Сборка изделий из винипластовых заготовок

Нормы времени и расценки на 1 м2 поверхности

Состав работы	Конфигурация изделий	Состав звена кислотоупорщиков-винипластчиков	Площадь поверхности, м2		
			до 1	св. 1	
1. Сборка изделий из заготовок. 2. Подгонка и пристрожка листов. 3. Установка распорок с прихваткой	Прямоугольная	4 разр. - 1	1,1	0,74	1
		3 " - 1	0-82	0-55,1	
	Цилиндрическая	5 разр. - 1	1,7	1,1	2
		4 " - 1	1-45	0-93,5	
			а	б	Н

Примечания.

1. Нормами предусмотрено устройство шаблонов при изготовлении изделий из винипласта.

2. Сварку после сборки нормировать по [§ E27-50.](#)

3. При изготовлении мелких изделий площадью до 0,25 м2 Н.вр. и Расц. умножить на 1,6 (ПР-1).

§ E27-47. Установка винипластовых изделий в каркасы

Состав работы:

Установка винипластовых изделий в каркасы (стальной, железобетонный, деревянный) для испытания на герметичность или для эксплуатации.

Норма времени и расценка на 100 кг изделий

Состав звена	Н.вр.	Расц.
Кислотоупорщик-винипластчик	0,42	0-33,6
5 разр. - 1		
4 " - 1		
3 " - 1		

Примечание. Выемку виниловых изделий из каркасов нормировать как установку изделий в каркасы.

§ E27-48. Гнутье виниловых листов (картин)

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Способ гнутья	Состав работ	Измеритель	Состав звена кислотоупорщиков-виниловых листов	Толщина виниловых листов, мм, до			
				3	7	10	
На станке	1. Предварительная разметка линий изгиба. 2. Прогрев листов на электро- или паронагревателе. 3. Гнутье листов. 4. Охлаждение водой мест изгиба	10 м изгиба	4 разр.-1 3 " -1	0,08 0-06	0,09 0-06,7	0,11 0-08,2	1
Вручную	1. Прогрев листов в нагревательном шкафу или в глицериновой бане. 2. Гнутье листа по заданному профилю вручную. 3. Охлаждение мест изгиба водой	1 м ² листа	То же	0,28 0-20,9	0,33 0-24,6	0,39 0-29,1	2
				а	б	в	Н

Примечание. На каждый 1 мм толщины листов св. 10 мм добавлять: при гнутье на станке к Н.вр. 0,02 чел.-ч и Расц. 0-01,5 (ПР-1), при гнутье вручную к Н.вр. 0,08 чел.-ч и Расц. 0-06 (ПР-2).

§ E27-49. Упрочнение винилового пластика, полиэтилена, полипропилена стеклопластиком

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Вид работ	Состав работ	Поверхности конструкций	Состав звена кислотоупорщиков-гуммировщиков	Измеритель	Н.вр.	Расц.	Н
Упрочнение	1. Нанесение клеящего и связующего сос-	Виниловый	4 разр.-1 3 " -1	1 м ² окле-	0,24	0-17,9	1

стекло-пластиком на основе эпоксидной шпатлевки	тавов на оштукатуренную поверхность (для первого слоя). 2. Раскрой стеклоткани. 3. Накладывание стеклоткани на поверхность и прикатка. 4. Пропитка оклеенной поверхности эпоксидной шпатлевкой. 5 Осмотр и устранение дефектов	ванны (первый слой)		енной поверхности			
		То же (на каждый последующий слой)	То же	то же	0,18	0-13,4	2
		Винипласт-овые желоба (первый слой)	"	"	0,4	0-29,8	3
		То же (на каждый последующий слой)	"	"	0,33	0-24,6	4
Упрочнение стекло-пластиком на основе эпоксидной смолы	1. Разметка и раскрой стеклоткани. 2. Обезжиривание поверхности и нанесение двух слоев грунтовки из клея ПЭД-В. 3. Оклеивание поверхности воздуховодов стеклотканью с пропиткой поверхности смолой. 4. Осмотр и устранение дефектов	Винипласт-овые воздуховоды	4 разр.-2 3 " -1	1 м2 оклеенной поверхности	0,54	0-41	5
Упрочнение стекло-пластиком на основе полиэфирной смолы	1. Разметка и раскрой стеклоткани и стекловолокна. 2. Оклеивание полок фланца стеклотканью и пространства между полками стекловолокном на полиэфирной смоле. 3. Осмотр поверхности с устранением дефектов.	Фланцы из винипласта сечением 40x20 мм	4 разр.	1 м фланца	0,57	0-45	6
		Винипласт-овые ванны	4 разр.-1 3 " -1	1 м2 оклеенной поверхности	0,37	0-27,6	7
	1. Очистка поверхности ванны со снятием неровностей рашпилем. 2. Разметка и раскрой стеклоткани. 3. Обезжиривание поверхности и нанесение двух слоев грунтовки из клея ПЭД-В. 4. Оклеивание на полиэтиленовой смоле						

с пропиткой оклеенной поверхности смолой. 5. Осмотр поверхности с устранением дефектов.						
1. Грунтование поверхностей за два раза. 2. Разметка и резка стеклоткани. 3. Упрочнение поверхности с последующей пропиткой полиэфирной смолой. 4. Осмотр поверхности с устранением дефектов. 5. Очистка железной насадки (только при упрочнении насадок).	Насадки	То же	То же	1,2	0-89,4	8
	Бортотсосы	"		0,95	0-70,8	9
	Тройники, отводы, переходы площадью м3, до: 0,3	"		0,99	0-73,8	10
	0,46	"	"	0,85	0-63,3	11
	1,7	"	"	0,57	0-42,5	12
	Тройники, отводы, переходы, площадью, м2, до: 2,6	4 разр -1 3 " - 1	1 м2 оклеенной поверхности	0,48	0-35,8	13
1. Грунтование поверхности за два раза. 2. Разметка и резка стеклоткани. 3. Упрочнение поверхности с последующей пропиткой полиэфирной смолой. 4. Осмотр поверхности с устранением дефектов 5. Очистка железной насадки (только при упрочнении насадок).	3,4	То же	то же	0,41	0-30,5	14
	3,7	"	"	0,34	0-25,3	15

§ E27-50. Сварка виниловых листов и комплектованных изделий

Нормы времени и расценки на 100 м сварки в один виниловый прут

Состав работы	Состав звена кислотоупорщиков- виниловых мастеров	Конфигурация изделий		
		простая	сложная	
Горизонтальная сварка X или U-образным швом с зачисткой стыков	4 разр. - 1 3 " - 1	5,6 ----- 4-17	-	1
	5 разр. - 1 3 " - 1	-	6,4 ----- 5-15	2

Вертикальная сварка скомплектованного изделия	4 разр. - 1	7	-	3
	3 " - 1	<u>5-22</u>		
	5 разр. - 1	-	8,2	4
	3 " - 1		<u>6-60</u>	
Сварка листов и скомплектованных изделий в потолочном положении шва	4 разр. - 1	10	-	5
	3 " - 1	<u>7-45</u>		
	5 разр. - 1	-	12,5	6
	3 " - 1		<u>10-06</u>	
		а	б	N

Примечания.

1. При сварке прутком диаметром св. 3 мм Н.вр. и Расц. умножить на 1,1 (ПР-1).
2. При сварке листов и скомплектованных изделий спаренным прутком Н.вр. и Расц. умножить на 1,15 (ПР-2).

**§ E27-51. Распиловка виниловых листов (картин)
и подготовка под сварку (снятие фасок)**

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Вид работ	Состав работ		Состав звена кислотоупрощиков-виниловых	Измеритель	Конфигурация изделий				
					простая		сложная		
					Толщина листов, мм, до				
					10	20	10	20	
Распиловка листов	1. Разметка листов. 2. Распиловка листов.	дисковой пилой	4 разр. - 1	100 м распила	2,4	2,8	-	-	1
			3 " - 1		<u>1-79</u>	<u>2-09</u>			
	3. Замена полотна ножовки. 4. Укладка листов в штабель	вручную	3 разр.	1 м реза	-	<u>0,34</u> 0-23,8	-	-	3
Снятие фаски	1. Снятие фаски на листах. 2. Укладка листов в штабель	на станке или электро-рубанком	3 разр.	100 м фаски	1,5	2	2,8	3,1	4
		ручным рубанком	То же	то же	<u>1-05</u>	<u>1-40</u>	<u>1-96</u>	<u>2-17</u>	5
					3,7	4,3	5,6	6,6	
					<u>2-59</u>	<u>3-01</u>	<u>3-92</u>	<u>4-62</u>	

		рашпилем или драче- вой пилой	"	"	6,3 4-41	7,3 5-11	11 7-70	12,5 8-75	6
					а	б	в	г	н

Глава 7. Оклеивание поверхностей рулонными и листовыми материалами и сварка листов

Техническая часть

Г Е27-52. Оклеивание поверхности пластикатом

Г Е27-53. Сварка пластиковых листов толщиной 5 мм электрогорелкой

Г Е27-54. Оклеивание поверхности полиизобутиленом

Г Е27-55. Сварка полиизобутиленовых листов

Г Е27-56. Оклеивание поверхностей рулонными материалами на битумных мастиках

Г Е27-57. Оклеивание штуцеров полиизобутиленовыми листами на клее 88-Н

Г Е27-58. Наклеивание полос из полиизобутиленовых листов на полиизобутиленовой мастике (взамен сварки)

Г Е27-59. Оклеивание прямоугольных и цилиндрических поверхностей асбестовыми листами толщиной 10 мм на силикатной замазке

Г Е27-60. Оклеивание поверхностей хлориновой тканью или стеклотканью (армированные лакокрасочные покрытия)

Техническая часть

Оклеивание рулонными и листовыми материалами производится по подготовленной поверхности: очищенной, грунтованной и высушенной.

Все листовые и рулонные материалы должны быть раскатаны, распрямлены и выдержаны под грузом в распрямленном состоянии (полиизобутилен и пластикат выдерживаются при температуре 50 - 70°C, затем охлаждаются).

Материалы на нефтебитумной основе должны быть очищены от минеральной посыпки на специальном станке или щетками с обеих сторон и окрашены раствором праймера 25%-ной концентрации или лаком БТ-783 50%-ой концентрации.

Полиизобутиленовые пластины должны быть очищены от талька мыльной водой, а затем просто водой и просушены.

Оклеивание битумно-рулонными материалами и полиизобутиленом производится внахлестку. Перекрытие рубероидом должно быть 100 мм, полиизобутиленом - 100 - 150 мм. Сварные швы, в случае применения полиизобутилена, должны быть оклеены полиизобутиленовыми ленточками шириной 100 мм.

§ Е27-52. Оклеивание поверхности пластикатом

Состав работы:

1. Разметка и раскрой листов пластика толщиной 2-5 мм с подгонкой по месту укладки. 2. Грунтование оклеиваемой поверхности клеем в 2 слоя. 3. Грунтование поверхности пластика клеем в 2 слоя. 4. Приклейка заготовок с прикаткой резиновым роликом. 5. Осмотр покрытия с устранением дефектов.

Состав звена:

Кислотоупорщик-винипластик 4 разр. - 1
" " 3 " - 1

Нормы времени и расценки на 1 м2 оклеенной поверхности в 1 слой

Поверхности конструкций					
строительные			аппаратуры		
плинтусы	стены и фундаменты	каналы и лотки	прямо-угольная	цилиндрическая	коническая и сферическая
0,47	0,77	1,1	1	1,1	1,9
0-35	0-57,4	0-82	0-74,5	0-82	1-42
а	б	в	г	д	е

Примечание. При подогреве пластиковых листов в специальных шкафах, печах с электрическим или паровым обогревом до 40°С Н.вр. и Расц. умножать на 1,1 (ПР-1).

§ E27-53. Сварка пластиковых листов толщиной 5 мм электрогорелкой

Состав работы:

1. Сварка пластиковых листов между собой. 2. Сварка шва прутком с прикаткой роликом. 3. Зачистка шва после сварки.

Кислотоупорщик-винипластик 4 разр.

Нормы времени и расценки на 1 м шва

Вид соединения	Положение шва			
	горизонтальное		вертикальное	
	верхнее	нижнее		
Нахлесточное	0,39	0,42	0,49	1
	0-30,8	0-33,2	0-38,7	
То же, одним прутком (без сварки листов между собой)	0,07	0,13	0,12	2
	0-05,5	0-10,3	0-09,5	
Стыковое с накладкой полос	-	-	0,74	3
			0-58,5	
	а	б	в	Н

§ E27-54. Оклеивание поверхности полиизобутиленом

Состав работы:

1. Очистка полиизобутиленовых листов толщиной 2,5-3 мм от талька и промывка их мыльной водой. 2. Разметка и раскрой листов со снятием фаски. 3. Нанесение клея или битумного лака на оклеиваемую

поверхность и листы заготовок. 4. Оклеивание поверхностей в один слой с прикаткой резиновым роликом. 5. Осмотр покрытия и исправление дефектов.

Состав звена:

Футеровщик (кислотоупорщик) 4 разр. - 1
 " " 3 " - 1

Нормы времени и расценки на 1 м2 оклеенной поверхности в 1 слой

Поверхности конструкций							
Вид клея или мастики	строительные				аппаратуры		
	полы	плинтусы	каналы и лотки	фундаменты и стены	цилиндрическая	коническая и сферическая	
На клею 88-Н или битумополиизобутиленовом	0,26	0,37	0,58	0,37	0,53	0,72	1
	0-19,4	0-27,6	0-43,2	0-27,6	0-39,5	0-53,6	
На горячей битумной мастике	0,19	0,37	0,52	0,4	-	-	2
	0-14,2	0-27,6	0-38,7	0-29,8			
	а	б	в	г	д	е	Н

Примечания.

1. Н.вр. и Расц. предусмотрено применение готового клея, при разбавлении вручную клея 88-Н смесью этилацетата и бензина в емкости до 40 л принимать на 100 кг готового клея Н.вр. 2,9 чел.-ч, футеровщика (кислотоупорщика) 3 разр., Расц. 2-03 (ПР-1).

2. При разматывании и развешивании рулонов полиизобутилена длиной листа до 10 м принимать на 1 рулон для футеровщика (кислотоупорщика) 2 разр. Н.вр. 0,3 чел.-ч, Расц. 0-19,2 (ПР-2).

§ E27-55. Сварка полиизобутиленовых листов

Состав работы:

1. Снятие фасок. 2. Сварка с прикаткой роликом. 3. Осмотр шва с устранением дефектов сварки.

Кислотоупорщик-гуммировщик 4 разр.

Нормы времени и расценки на 1 м шва

Положение шва	Н.вр.	Расц.	Н
Горизонтальное	0,4	0-31,6	1
Вертикальное	0,42	0-33,2	2

§ E27-56. Оклеивание поверхностей рулонными материалами на битумных мастиках

Нормами учтено выполнение работ разогретыми мастиками.

Состав работ

При оклеивании рубероидом, бризолом и гидроизолом на горячих битумных мастиках:

1. Очистка и раскрой рулонного материала. 2. Грунтование защищаемой поверхности за 2 раза. 3. Нанесение двух слоев праймера или битумного лака на заготовки. 4. Промазка мест приклеивания и полотнища битумной мастикой, приклеивание заготовок с раскаткой и разглаживанием их от середины к краям. 5. Дополнительное оклеивание мест сопряжений аппаратов и строительных конструкций. 6. Осмотр покрытия и устранение дефектов.

При оклеивании стеклотканью и полиэтиленовой пленкой:

1. Разметка и раскрой материалов. 2. Налив битума слоем 2-3 мм и защищаемую поверхность с одновременной раскаткой и оклейкой материалов. 3. Осмотр покрытия и устранение дефектов. 4. Пропитка битумной мастикой (при оклеивании стеклотканью).

Состав звена:

Футеровщик (кислотоупорщик) 4 разр. - 1
 " " 3 " - 1

Нормы времени и расценки на 1 м2 оклеенной поверхности в 1 слой

Вид материала	Поверхности конструкций							
	строительные				аппаратуры			
	полы	плинтусы	фундаменты	каналы, прямки и колонны	прямоугольная	цилиндрическая	коническая и сферическая	
Рубероид, бризол, гидроизол	0,18	0,28	0,3	0,41	0,31	0,34	0,37	1
	0-13,4	0-20,9	0-22,4	0-30,5	0-23,1	0-25,3	0-27,6	
Стеклоткань или полиэтиленовая пленка	0,23	0,38	0,43	0,54	-	-	-	2
	0-17,1	0-28,3	0-32	0-40,2				
	а	б	в	г	д	е	ж	N

§ E27-57. Оклеивание штуцеров полиизобутиленовыми листами на клее 88-N

Состав работы:

1. Промывка листов мыльной водой, сушка, обезжиривание бензином. 2. Раскрой заготовок. 3. Грунтование заготовок и защищаемой поверхности клеем за 3 раза (с сушкой каждого слоя) с оставлением кромок. 4. Оклеивание штуцеров. 5. Осмотр покрытия и устранение дефектов.

Состав звена:

Футеровщик (кислотоупорщик) 5 разр. - 1
 " " 4 " - 1

Нормы времени и расценки на 1 м2 оклеенной поверхности в 1 слой

Диаметр штуцеров, мм, до		
300	800	1200
1,6	1,3	1,1
<hr/> 1-36	<hr/> 1-11	<hr/> 0-93,5
а	б	в

§ E27-58. Наклеивание полос из полиизобутиленовых листов на полиизобутиленовой мастике (взамен сварки)

Состав работы:

1. Обезжиривание полос и стыков. 2. Нанесение полиизобутиленовой мастики на полосы и стыки. 3. Наклеивание полос с их прикаткой.

Состав звена:

Футеровщик (кислотоупорщик) 4 разр. - 1
 " " 3 " - 1

Нормы времени и расценки на 1 м шва

Поверхности строительные	Н.вр.	Расц.	N
Стены	0,23	0-17,1	1
Фундаменты	0,34	0-25,3	2
Полы	0,16	0-11,9	3

§ E27-59. Оклеивание прямоугольных и цилиндрических поверхностей асбестовыми листами толщиной 100 мм на силикатной замазке

Состав работы:

1. Очистка асбестовых листов. 2. Помазка листов силикатной замазкой. 3. Наклеивание и прикатка асбестовых листов к поверхности в 1 слой.

Нормы времени и расценка на 1 м2 оклеенной поверхности

Состав звена	Н.вр.	Расц.
Футеровщик (кислотоупорщик)	0,22	0-16,4

4 разр. - 1		
3 " - 1		

§ E27-60. Оклеивание поверхностей хлориновой тканью или стеклотканью (армированные лакокрасочные покрытия)

Нормами предусмотрено нанесение составов на основе эпоксидных смол и эпоксидной шпатлевки ЭП-0010, а также совмещенной композиции ЭП-0010 с лаком ХСЛ на бетонные и металлические поверхности.

Состав работы:

1. Разметка и раскрой материалов. 2. Нанесение на подготовленную поверхность кистью двух слоев грунтовочного состава. 3. Оклеивание поверхности хлориновой тканью или стеклотканью с прикаткой роликом. 4. Осмотр покрытия с целью устранения дефектов. 5. Нанесение на приклеенную ткань пропиточного состава.

Состав звена:

Футеровщик (кислотоупорщик) 4 разр. - 1
" " 3 " - 1

Нормы времени и расценки на 1 м2 армированной поверхности

Поверхности конструкций						
строительные					аппаратуры	
полы	стены	лотки	фундаменты	потолки	прямоугольная	коническая или сферическая
0,47	0,69	0,65	0,74	1	0,47	0,59
0-35	0-51,4	0-48,4	0-55,1	0-74,5	0-35	0-44
а	б	в	г	д	е	ж

Глава 8. Подготовка поверхностей

Техническая часть

Г E27-61. Очистка металлических поверхностей

Г E27-62. Протравливание металлических поверхностей

Г E27-63. Обезжиривание поверхностей

Техническая часть

Нормами настоящей главы предусмотрено выполнение работ по подготовке металлических поверхностей (аппаратуры и конструкций) путем механической (с помощью пескоструйного аппарата) или химической (травлением) очистки в соответствии с техническими условиями и требованиями СНиП.

Способ очистки предусматривается проектом.

Металлическая поверхность очищается от ржавчины, окалины, краски, жира, пыли. Открытые поверхности очищаются сухим кварцевым песком с зернами 0,5 - 2,5 мм и металлическим (стальным)

песком с зернами 0,8 - 1,5 мм. Допускается применение смеси кварцевого песка с водой, в которую вводятся антикоррозионные добавки.

Давление сжатого воздуха 30 - 50 МПа (3 - 5 атм.), воздух не должен содержать влаги и масла.

Чистота воздуха проверяется перед началом работы и в процессе путем направления воздушной струи в течение 20 - 30 с (на бумаге не должно быть следов).

Размер зерен песка, а также расстояние между соплом пескоструйного аппарата и обрабатываемой поверхностью выбирают в зависимости от толщины и твердости снимаемого слоя.

Сопло пескоструйного аппарата во время работы надо держать под углом 75 - 80° к обрабатываемой поверхности; категорически запрещается держать сопло перпендикулярно.

После механической очистки металлическая поверхность должна быть обеспылена.

Химический способ очистки предусматривает обработку металлических поверхностей растворами кислот и специальными пастами.

Металлические поверхности, предназначенные под оклеивание резиной, полиизобутиленом, пластмассаами, должны быть промыты органическими растворителями для удаления грязи и масляных пятен.

Поверхности бетонных аппаратов, бывших в эксплуатации, должны быть промыты чистой водой, затем нейтрализованы, вновь промыты водой и высушены.

Травление труб, мелких аппаратов и деталей производится в специальных травильных ваннах.

Перед травлением металлические изделия обезжириваются в растворах щелочи или соды при $t = 80 - 90^{\circ}\text{C}$, затем промываются горячей водой. Травление производится 20%-ным раствором серной, фосфорной, или азотной кислоты при $t = 70 - 80^{\circ}\text{C}$ с последующей промывкой поверхностей холодной водой и нейтрализацией остатков кислоты 5-10%-ным раствором кальцинированной соды, и окончательной промывкой горячей водой и сушкой горячим воздухом или паяльной лампой.

При обезжиривании поверхностей жировые загрязнения удаляются протиркой поверхности чистой ветошью или кистями, смоченными органическими растворителями или специальными щелочными составами.

§ E27-61. Очистка металлических поверхностей

Состав работы

1. Заправка аппарата песком. 2. Осмотр шланговых соединений. 3. Очистка поверхностей до серо-матового цвета с регулировкой подачи песка и воздуха. 4. Уборка отработанного песка.

Состав звена

Пескоструйщик 4 разр. - 1
" 3 " - 1

Нормы времени и расценки на 1 м² очищенной поверхности

Вид песка	Поверхности			
	аппаратуры и труб диаметром св. 500 мм	металлические	труб, фитингов, кранов диаметром до 500 мм и мелких изделий	
Речной и металлический	0,29 ----- 0-21,6	0,46 ----- 0-34,3	0,55 ----- 0-41	1
Горный	0,18 ----- 0-13,4	0,23 ----- 0-17,1	0,3 ----- 0-22,4	2
	а	б	в	N

Примечание. При очистке поверхностей со снятием окалины объемом до 50% всей очищенной площади Н.вр. и Расц. умножать на 1,2 (ПР-1), свыше 50% - на 1,5 (ПР-2).

§ E27-62. Протравливание металлических поверхностей

Состав работы:

1. Обезжиривание поверхности. 2. Промывка ее водой. 3. Разбавление серной кислоты водой. 4. Протравливание поверхности. 5. Промывка за два раза холодной водой. 6. Нейтрализация поверхности содовым раствором. 7. Промывка водой за два раза. 8. Сушка поверхности горячим воздухом или паяльной лампой.

Футеровщик (кислотоупорщик) 3 разр.

Нормы времени и расценки на 1 м2 протравленной поверхности

Аппаратура		Трубы и мелкие изделия (мешалки, краны и т.д.)
новая	бывшая в эксплуатации	
0,54	0,62	1
<u>0-37,8</u>	<u>0-43,4</u>	<u>0-70</u>
а	б	в

§ E27-63. Обезжиривание поверхностей

Состав работы: Промывка органическими растворителями с помощью кисти и ветоши.

Футеровщик (кислотоупорщик) 2 разр.

Нормы времени и расценки на 10 м2 обезжиренной поверхности

Аппаратура, сооружения (включая закрытые) и трубы диаметром св. 500 мм	Аппаратура и трубы диаметром до 500 мм (корзины и решетки, центрифуги, краны и мелкие изделия)
0,43	0,88
<u>0-27,5</u>	<u>0-56,3</u>
а	б

Глава 9. Разные работы

[Г E27-64. Заполнение промежуточного слоя битумной мастикой](#)

[Г E27-65. Окисловка поверхностей футеровки](#)

[Г E27-66. Уплотнение штуцеров шнуровым асбестом](#)

- Г Е27-67. Защита штуцеров вкладышами
- Г Е27-68. Устройство температурных швов
- Г Е27-69. Разборка футеровки или облицовки вручную
- Г Е27-70. Срубка кислотоупорной замазки при разборке футеровки или облицовки
- Г Е27-71. Подколка и теска плиток и кирпича вручную
- Г Е27-72. Разъединение сдвоенной керамической плитки
- Г Е27-73. Наколка боя керамики для прокладки под штучные материалы при футеровке или облицовке на серном цементе
- Г Е27-74. Испытание емкостей на непроницаемость
- Г Е27-75. Набивка и выбивка баритом или кварцевым песком труб и других деталей
- Г Е27-76. Распаковка ящиков с полиизобутиленом
- Г Е27-77. Зачистка пластикатовых и винипластовых листов электрощеткой

§ Е27-64. Заполнение промежуточного слоя битумной мастикой

Состав работы:

Заполнение битумной мастикой промежутка между стеной и облицовкой из плиток или кирпича на толщину до 10 мм.

Состав звена

Футеровщик (кислотоупорщик) 4 разр. - 1
 " " " 3 " - 1

Нормы времени и расценки на 1 м2 поверхности

Вид облицовочного материала				
плитки			кирпич	
Поверхности конструкций				
плинтусы	прямоугольные и цилиндрические	конические и сферические	прямоугольные и цилиндрические	конические и сферические
0,38	0,5	0,66	0,29	0,45
0-28,3	0-37,3	0-49,2	0-21,6	0-33,5
а	б	в	г	д

§ Е27-65. Окисловка поверхностей футеровки

Состав работы:

1. Разбавление кислоты до нужной консистенции. 2. Окисловка поверхности футеровки за 1 раз.

Нормы времени и расценки на 10 м2 поверхности

Состав звена	Н.вр.	Расц.
--------------	-------	-------

Футеровщик (кислотоупорщик) 3 разр.	0,91	0-63,7
-------------------------------------	------	--------

§ E27-66. Уплотнение штуцеров шнуровым асбестом

Состав работы:

1. Пропитка шнурового асбеста в силикатном растворе. 2. Конопатка зазора по окружности штуцера пропитанным асбестом.

Состав звена:

Футеровщик (кислотоупорщик) 4 разр. - 1
 " " " 3 " - 1

Нормы времени и расценки на 1 штуцер

Диаметр штуцера, мм, до				
0,61	0,97	1,7	2,1	2,6
0-45,4	0-72,3	1-27	1-56	1-94
а	б	в	г	д

§ E27-67. Защита штуцеров вкладышами

Состав работы:

1. Обмазка штуцеров силикатной замазкой или битумной мастикой. 2. Установка вкладыша в штуцер аппарата. 3. Обкладка штуцеров плитками или кирпичом с вырубкой отверстий. 4. Выравнивание фланца с заделкой и обмазкой силикатной замазкой или битумной мастикой.

Футеровщик (кислотоупорщик) 6 разр.

Нормы времени и расценки на 1 штуцер

Материал заделки штуцера	Диаметр штуцеров, мм		
	до 100	до 250	св. 250
Силикатная замазка или битумная мастика	1,3	1,6	2,2
	1-38	1-70	2-33
	а	б	в

§ E27-68. Устройство температурных швов

Состав работы:

1. Приготовление битума. 2. Снятие реек и расчистка поверхностей в местах швов. 3. Промазка очищенной поверхности битумом. 4. Устройство температурных швов с заполнением их битумных материалом.

Норма времени и расценка на 1 м шва

Состав звена	Н.вр.	Расц.
Футеровщик (кислотоупорщик) 4 разр. - 1 3 " - 1	0,39	0-29,1

§ E27-69. Разборка футеровки или облицовки вручную

Состав работы:

1. Разборка футеровки аппаратуры или облицовки конструкции. 2. Очистка штучных материалов и поверхности от раствора. 3. Укладка годных материалов. 4. Уборка непригодных материалов.

Состав звена

Футеровщик (кислотоупорщик) 4 разр. - 1
" " 3 " - 1
" " 2 " - 1

Нормы времени и расценки на 1 м² одного слоя

Вид вяжущего материала	Вид покрытия (плитки разные)	Толщина кладки в кирпичках		
		1/4	1/2	
Силикатная замазка	0,41	0,73	1	1
	0-29,1	0-51,8	0-71	
Битумная мастика	0,9	1,1	1,8	2
	0-63,9	0-78,1	1-28	
	а	б	в	Н

Примечания.

1. Нормами на разборку футеровки или облицовки предусмотрено сохранение до 50% плиток или кирпича, годных для дальнейшего употребления. При разборке футеровки или облицовки без сохранения годности материала после разборки. Н.вр. и Расц. умножить на 0,5 (ПР-1).

2. При снятии битумной мастики, включая рубероид, с подогревом паяльной лампой принимать на 1 м² слоя Н.вр. 1,1 чел.-ч, футеровщиков (кислотоупорщиков) 4 разр. - 1; 3 разр. - 1, Расц. 0-82 (ПР-2).

3. При разборке двухслойной футеровки или облицовки Н.вр. и Расц. умножить на 1,75 (ПР-3).

4. Разборку облицовки подов нормировать по настоящему параграфу, умножая Н.вр. и Расц. на 0,75 (ПР-4).

5. При разборке футеровки или облицовки на пековых мастиках Н.вр. и Расц. умножить по строке 2 на 1,3 (ПР-5).

§ E27-70. Срубка кислотоупорной замазки при разборке футеровки или облицовки

Состав работы:

Срубка с поверхности слоя кислотоупорной замазки при разборке старой футеровки или облицовки.

Футеровщик (кислотоупорщик) 3 разр.

Нормы времени и расценки на 1 м поверхности

Металлическая аппаратура	Кирпичная кладка	Андезитовые башни
0,73 ----- 0-51,1	0,7 ----- 0-49	1,3 ----- 0-91
а	б	в

Примечание. Нормами учтена толщина срубаемого слоя замазки до 20 мм. При большей толщине слоя на каждые следующие 10 мм толщины Н.вр. и Расц. умножать на 1,1 (ПР-1).

§ E27-71. Подколка и теска плиток и кирпича вручную

Состав работы:

Подколка и теска плиток или кирпича с оправкой кромок.

Футеровщик (кислотоупорщик) 3 разр.

Нормы времени и расценки на 100 шт.

Вид материалов				
Плитки				Кислотоупорный кирпич
метлахские, керамические	фарфоровые	брикетные	диабазовые	
0,9 ----- 0-63	1,4 ----- 0-98	1,7 ----- 1-19	2,1 ----- 1-47	1,1 ----- 0-77
а	б	в	г	д

Примечание. При подколке и теске с подточкой кромок Н.вр. и Расц. умножать на 1,8 (ПР-1).

§ E27-72. Разъединение сдвоенной керамической плитки

Футеровщик (кислотоупорщик) 2 разр.

Норма времени и расценка на 100 шт. сдвоенных плиток

Состав работы	Н.вр.	Расц.
Разделение сдвоенной плитки кирочкой	0,45	0-28,8

§ E27-73. Накладка боя керамики для прокладки под штучные материалы при футеровке или облицовке на серном цементе

Состав работы:

1. Накладка боя керамики.
2. Укладка колотой плитки в тару.

Норма времени и расценка на 100 кг боя

Состав звена	Н.вр.	Расц.
Футеровщик (кислотоупорщик) 2 разр.	8,6	5-50

§ E27-74. Испытание емкостей на непроницаемость

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав работ	Кислотоупорщик-винипластчик	Измеритель	Н.вр.	Расц.	N
Испытание емкости на непроницаемость с заполнением с помощью насоса водой и спуском воды после испытания	5 разр.	1 м3 воды	0,66	0-60,1	1
Испытание емкости детектором с наладкой его	6 разр.	100 м2 поверхности	2,2	2-33	2

§ E27-75. Набивка и выбивка баритом или кварцевым песком труб и других деталей

Состав работы:

1. Просеивание барита или песка через сито.
2. Набивка баритом или песком труб или деталей с проверкой качества набивки и протирка их.
3. Укладка набитых труб и деталей.
4. Выбивка барита или песка из труб.

Кислотоупорщик-гуммировщик 2 разр.

Нормы времени и расценки на 1 м поверхности

--

Вид труб и деталей	
прямолинейные	криволинейные и фигурные
0,63 — 0-40,3	0,87 — 0-55,7
а	б

Примечание. При набивке баритом или песком труб и деталей (для исключения деформации) шириной или диаметром до 50 мм Н.вр. и Расц. умножать на 1,2 (ПР-1).

§ E27-76. Распаковка ящиков с полиизобутиленом

Состав работы:

1. Распаковка ящиков с полиизобутиленом.
2. Укладка порожней тары в штабель.

Норма времени и расценка на 1 ящик

Состав звена	Н.вр.	Расц.
Футеровщик (кислотоупорщик) 2 разр.	0,29	0-18,6

§ E27-77. Зачистка пластикатовых и винипластовых листов электрощеткой

Футеровщик (кислотоупорщик) 2 разр.

Норма времени и расценка на 1 м поверхности

Состав работы	Н.вр.	Расц.
Зачистка поверхности электрощеткой	0,39	0-25